WANDSWORTH
S. 1426. B.

Natural History Museum Library
300016581

ABHANDLUNGEN

DER

KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN

ZU GÖTTINGEN.

EINUNDZWANZIGSTER BAND

VOM JAHRE 1876.

MIT 5 TAFELN.

GÖTTINGEN,
IN DER DIETERICHSCHEN BUCHHANDLUNG.
1876.

Göttingen
Druck der Dieterichschen Univ.-Buchdruckerei.
W. Fr. Kaestner.

Vorrede.

Der vorliegende Bd. XXI. der Schriften der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen enthält die in dem J. 1876 in den Sitzungen derselben vorgetragenen oder vorgelegten Abhandlungen. Die der Societät mitgetheilten kleineren Arbeiten sind in dem Jahrgange 1876 der „Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften und der G. A. Universität“ veröffentlicht worden. Es wurden folgende Abhandlungen und kleinere Mittheilungen vorgetragen oder vorgelegt:

Am 8. Jan. *Wüstenfeld*, die Dynastie der Ichschiden in Aegypten und Syrien. Bd. XXI.

Wieseler, einige Bemerkungen über die Darstellung der Berggottheiten in der classischen Kunst. Nn. 53*).

Nöldeke, Karkemisch, Circesium und andere Euphrat-Uebergänge. Nn. 1.

Holle, über die Vegetationsorgane der Marattiaceen und über einen mikroskopischen Zeichenapparat. Nn. 16.

Dillner, Entwicklung von Formeln zum Abelschen Theorem. Nn. 29.

Anzeige die Gauss'schen Werke betreffend. Nn. 87.

Am 5. Febr. *Schwarz*, über Minimalflächen, mit Vorzeigung von Modellen.

Schubert, über die fünfpunktigen Tangenten einer Fläche *n*ter Ordnung. Nn. 89.

*) Nn. bedeutet „Nachrichten 1876“ mit der Seitenzahl.

Falkenberg, über das secundäre Dickenwachsthum von Mesembryanthemum. Nn. 99.

Ludwig, Beiträge zur Anatomie der Crinoideen. Nn. 105.

Am 4. März. *Benfey*, die Quantitätsverschiedenheiten in den Samhitâ- und Pada-Texten der Veden. Bd. XXI.

Holtz, einige wesentliche Verbesserungen an einfachen und zusammengesetzten Influenzmaschinen. Nn. 133.

Fromme, über die Constitution des Stahls und deren Zusammenhang mit seiner Magnetisirbarkeit. Nn. 157.

Am 14. März. *Waitz*, Bericht über den dritten Verwaltungszeitraum der Wedekindschen Preisstiftung für deutsche Geschichte. Nn. 177.

Am 8. April. *Kuhnt*, Beitrag zur Anatomie der markhaltigen peripheren Nervenfaser. Nn. 189.

Hübner, Mittheilungen aus dem Universitäts-Laboratorium. (1. Metanitrobenzanilid aus Benzanilid. 2. Orthonitracetanilid aus Acetanilid. 3. Nitrirung des Nitrobenzanilids. 4. Natur der Bibrombenzoësäuren. 5. Parabrom-metabrom-nitro-benzoësäure und Abkömmlinge. 6. Paranitromonobrombenzanilid etc. 7. Verhalten der Bernsteinsäure zum Anilin und Toluidin. 8. Von Mesitylen aus Toluol abgeleitete Verbindungen. 9. Dinitrosuccinanilid. 10. Succinnaphtylamine. 11. Metaamidobenzanilid. 12. Anhydrobenzoyldiamidobenzole). Nn. 193.

Am 6. Mai. *Kohlrausch*, über das Leitungsvermögen der in Wasser gelösten Elektrolyte im Zusammenhang mit der Wanderung ihrer Bestandtheile. Nn. 213.

Riecke, Ueber die Bewegung der Electricität in körperlichen Leitern, insbesondere in einer leitenden Kugel. Nn. 224 und Bd. XXI.

Bjerknes, über die Druckkräfte, die durch verschiedene, mit Contractionen und Dilatationen verbundene Bewegungen von kugelförmigen, innerhalb einer incompressiblen Flüssigkeit befindlichen Körper entstehen. Nn. 245.

Zoeller, Schwefelkoklenstoff als Conservirungs- und Desinfectionsmittel. Nn. 237.

Hübner u. *Frerichs*, über die Einwirkung von Jodcyan auf Amide. Nn. 292.

Am 17. Juni. *Schwarz*, Vorzeigung zweier Cartonmodelle von zwei speciellen Minimalflächen.

Benfey, die zwei tönenden Zischlaute der arischen Periode und des ältesten Sanskrits. Nn. 297.

Derselbe, जक्षतीस् jájhjhatîs, Rigveda V. 52, 6. Nn. 324.

Riecke, zur Theorie der unipolaren Induction und der Plückerschen Versuche. Nn. 332.

Ludwig, Beiträge zur Anatomie der Crinoideen. II. Nn. 353.

v. Ihering, zur Physiologie und Histologie des Centralnervensystems von Helix pomatia. Nn. 361.

Am 1. Juli. *Ehlers*, zur Kenntniss der minirenden Bryozoen. Bd. XXI.

Schwarz, über die von H. Weber und R. Dedekind herausgegebenen Werke Riemann's.

Zoeller, Mittheilung II über Schwefelkohlenstoff als Conservirungsmittel. Nn. 370.

Die *Gauss'schen* Werke betreffend. Nn. 369.

Am 5. Aug. *Benfey*, *ṛi* bezeichnet in den Veden sowohl den kurzen als den langen Vokal. Nn. 405.

Derselbe, nédîyans, nédishṭha. Nn. 445.

Derselbe, das indogermanische Thema des Zahlworts 'zwei' ist *DU*. Bd. XXI.

Brugsch, über die Libyschen Völker im 14. Jahrhundert vor Christus. Bd. XXII.

Derselbe, die Siegesinschrift Königs *Pi-anchi* von Aethiopien. Nn. 457.

Unger, zur Geschichte der Schlangensäule zu Constantinopel. Nn. 397.

Am 4. Novemb. *Wöhler*, über das Verhalten des Palladiums in der Alkoholflamme. Nn. 489.

Holtz, Corresp., Ideen zur Umgestaltung der Reibzeug-Electrisirmaschine. Nn. 494.

Schubert u. *Hurwitz*, über einen Chasles'schen Satz. Nn. 103. (Vorgel. von Stern).

Spangenberg, über Bau und Entwickelung der Daphniden. Nn. 517.

Benfey, ist Rigveda VII. 44, 3 ma◡çatór oder mâ◡çcatór in der Samhitâ zu lesen? Nn. 537.

Am 2. Decemb. Feier des Stiftungstages der K. Gesellschaft und Jahresbericht. Nn. 541.

Listing, Erinnerung an Sartorius von Waltershausen. Nn. 547.

Pauli, das Buch von der englischen Staatskunst aus dem XV. Jahrhundert. Nn. 559.

Benfey, ist Rigveda III. 53, 19 *spandané* oder *syandané*, Rigv. IV. 3, 10. *áspandamâno* oder *ásyandamâno* zu lesen? Nn. 581.

Derselbe, wie kam der Verfasser des 1sten Vârttika zu Pânini VII. 3, 87 dazu eine Wurzel *spâç* mit langem *â* anzunehmen? Nn. 621.

Derselbe, *çvanín* oder *çvaní*? N. 644.

Enneper, über einige Flächen von constantem Krümmungsmaass. Nn. 597.

Ludwig, zur Anatomie des Rhizocrinus lofotensis. (Vorgelegt von Ehlers). Nn. 675.

Die für den November d. J. von der mathematischen Classe gestellte Preisfrage hat einen Bearbeiter nicht gefunden.

Für die nächsten drei Jahre werden von der K. Societät folgende Preisaufgaben gestellt:

Für den November 1877 von der historisch-philologischen Classe:

Die K. Societät verlangt, daß gezeigt werde, was die bildenden und zeichnenden Künste bei den Griechen und Italern den Künsten der Nichtgriechen und Nicht-

italer verdanken, und hin wiederum, wo sie außerhalb der Griechischen und Italischen Länder Wurzel getrieben und wiefern sie einen Einfluß auf die Entwickelung der Künste bei Nichtgriechen und Nichtitalern gehabt haben.

Für den November 1878 von der physikalischen Classe:

Die Fragen, ob und welche besondere Wirkungen auf den thierischen Organismus das Athmen in reinem Sauerstoffgase von der dem gewöhnlichen Luftdruck entsprechenden Dichtigkeit hat, sind durch die bisher hierüber angestellten Untersuchungen nicht mit befriedigender Uebereinstimmung beantwortet; es werden daher neue Untersuchungen, sowohl an homoiothermen, als auch, so weit thunlich, an poikilothermen Thieren gewünscht, bei denen neben etwa äußerlich am Thier wahrnehmbaren Erscheinungen ganz besonders die Beschaffenheit des Blutes und des Stoffwechsels (Kohlensäure-Ausscheidung, Beschaffenheit des Harns) in's Auge zu fassen sind; mit Rücksicht auf gewisse Angaben wird die Reinheit des anzuwendenden Sauerstoffgases von allen bei dessen Bereitung etwa zugleich auftretenden fremdartigen Stoffen sorgfältig zu beachten sein, während eine vielleicht kaum zu vermeidende, in engen Grenzen zu haltende Beimengung von atmosphärischem Stickstoff dem Sinn der Aufgabe nicht entgegentreten würde.

Für den November 1879 von der mathematischen Classe:

Während in der heutigen Undulationstheorie des Lichtes neben der Voraussetzung transversaler Oscillationen der Aethertheilchen das mechanische Princip der Coëxistenz kleiner Bewegungen zur Erklärung der Polarisations- und der Interferenz-Erscheinungen genügt, reichen diese Unterlagen nicht mehr aus, wenn es sich um die Natur des unpolarisirten oder natürlichen Lichtes, oder aber um den Conflict zwischen Wellenzügen handelt, welche nicht aus derselben Lichtquelle stammen. Man hat den Mangel durch die Voraussetzung einer sogenannten großen Periode von innerhalb gewisser Grenzen regelloser Dauer abzuhelfen gesucht, ohne nähere erfahrungsmäßige Begründung dieser Hülfsvorstellung. Die Königliche Societät wünscht die Anstellung neuer auf die Natur des unpolarisirten Lichtstrahls gerichteter Untersuchungen, welche geeignet seien, die auf natürliches Licht von beliebiger Abkunft bezüglichen Vorstellungen hinsichtlich ihrer Bestimmtheit denen nahe zu bringen, welche die Theorie mit den verschiedenen Arten polarisirten Lichtes verbindet.

Die Concurrenzschriften müssen vor Ablauf des Septembers

der bestimmten Jahre an die K. Gesellschaft der Wissenschaften portofrei eingesandt sein, begleitet von einem versiegelten Umschlag, welcher den Namen und Wohnort des Verfassers enthält und auswendig mit dem Motto zu versehen ist, welches auf dem Titel der Schrift steht.

* * *

In einer besonderen Sitzung erstattete Herr *G. Waitz* Bericht über den dritten Verwaltungszeitraum der *Wedekind'schen* Preisstiftung für deutsche Geschichte. Er findet sich in den Nachrichten von diesem Jahre veröffentlicht.

Bezüglich der *Gauss'schen* Werke hat die K. Societät in den Nachrichten bekannt gemacht, dass sie sich veranlasst gesehen hat, den im December 1875 veröffentlichten, bis jetzt noch nicht zur Ausführung gekommenen Beschluss über die Vertriebsweise und den Preis dieser Werke abzuändern und die bisherigen Subscriptionspreise bis auf Weiteres bestehen zu lassen. Eine zweite Anzeige betrifft die Nachträge zur zweiten Auflage des II. Bandes.

Das Directorium der K. Societät ist zu Michaelis d. J. von Herrn *Weber* in der mathematischen auf Herrn *Wüstenfeld* in der historisch-philologischen Classe übergegangen.

Einem Rufe nach Berlin folgend ist Herr Geheimeregierungsrath *Georg Waitz*, seit 1849 hiesiges ordentliches Mitglied, zum lebhaftesten Bedauern der Societät aus deren Mitte geschieden.

Die Societät betrauert den Tod ihres ordentlichen Mitgliedes Wolfgang *Sartorius von Waltershausen*, Professors der Mineralogie und Geologie. Er starb am 16. October d. J. im fast vollendeten 67. Lebensjahre.

Von ihren auswärtigen Mitgliedern und Correspondenten verlor sie in diesem Jahre durch den Tod:

Den Schöpfer der Infusorienkunde Geheimerath *Christian Gottfried Ehrenberg* in Berlin. Gestorben am 27. Juni im 82. Jahre.

Den Director des botanischen Gartens und Professor der Botanik *Adolph Brongniart* in Paris. Gest. am 18. Februar im 75. Jahre.

Den Geheimerath und Professor der altindischen Sprache und Literatur *Christian Lassen* in Bonn. Gest. 8. Mai im 76. J.

Den Geheimerath und Professor der romanischen Philologie *Friedrich Diez* in Bonn. Gest. 29. Mai im 82. J.

Den Oberregierungsrath und Oberbibliothekar *G. H. Pertz* in Berlin. Gest. 7. October im 82. J.

Den Geheimerath und Professor der classischen Philologie *Friedrich Ritschl* in Leipzig, gest. am 8. November im 71. J.

Den Geheime Bergrath *Heinrich Credner* in Halle. Gest. 28. September.

Den böhmischen Geschichtsforscher *Franz Palacky* in Prag Gest. 26. Mai im 78. J.

Den Professor der indischen Sprachen *Martin Haug* in München. Gest. 3. Juni im 50 J.

Von der K. Societät neu erwählt wurden

Zu hiesigen ordentlichen Mitgliedern:

Hr. *Carl von Seebach* } phys. Classe. Seither Assessoren.
Hr. *Hans Hübner* }

Hr. *Paul de Lagarde,* histor. philol. Cl.

Zu auswärtigen Mitgliedern:

Hr. *Joh. Jap. Sm. Steenstrup* in Kopenhagen, seither Corr.,

Hr. *Gabriel August Daubrée* in Paris,

Hr. *Carl Wilhelm Borchardt* in Berlin, seither Corr.,
Hr. *Theodor Bergk* in Bonn, seither Corr.,
Hr. *August Friedrich Pott* in Halle,

Zu Correspondenten:

Hr. *Eugen F. von Gorup-Besanez* in Erlangen,
Hr. *Ignacio Domeyko* in Santjago de Chile,
Hr. *William Huggins* in London,
Hr. *Joseph Norman Lockyer* in London,
Hr. *Joseph Anton Ferdin. Plateau* in Gent,
Hr. *Heinrich Brunn* in München,
Hr. *Stephanos Cumanudes* in Athen,
Hr. *Reginald Stuart Poole* in London,
Hr. *Julius Oppert* in Paris

Göttingen im December 1876.

F. Wöhler.

Verzeichniss der Mitglieder

der

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Januar 1877.

Ehren-Mitglieder.

Peter Merian in Basel, seit 1862.
Adolph von Warnstedt in Göttingen, seit 1867.
Johann Jacob Baeyer in Berlin, seit 1867.
Freiherr F. H. A. von Wangenheim auf Waake, seit 1868.
Graf Sergei Stroganoff in St. Petersburg, seit 1870.
Ignatz von Döllinger in München, seit 1872.
Michele Amari in Rom, seit 1872.
Joachim Barrande in Prag, seit 1873.
Giuseppe Fiorelli in Neapel, seit 1873.

Ordentliche Mitglieder.

Physikalische Classe.

C. F. H. Marx, seit 1833.
F. Wöhler, seit 1837. Beständiger Secretär seit 1860.
A. Grisebach, seit 1851.
F. G. J. Henle, seit 1853.
G. Meissner, seit 1861.
E. Ehlers, seit 1874.
C. von Seebach, seit 1876. (Assessor seit 1864.)
H. Hübner, seit 1876. (Assessor seit 1871.)

Mathematische Classe.

W. E. Weber, seit 1831.
G. C. J. Ulrich, seit 1845.
J. B. Listing, seit 1861.
M. Stern, seit 1862.
E. Schering, seit 1862. (Assessor seit 1860).
C. H. A. Schwarz, seit 1875.

Historisch-philologische Classe.

C. Hoeck, seit 1841.
H. F. Wüstenfeld, seit 1856. (Assessor seit 1841.)
H. Sauppe, seit 1857.
J. E. Wappäus, seit 1860. (Assessor seit 1851.)
Th. Benfey, seit 1864.
F. Wieseler, seit 1868.
H. Brugsch, seit 1869.
G. Hanssen, seit 1869.
G. R. Pauli, seit 1875.
P. de Lagarde, seit 1876.

Assessoren.

Physikalische Classe.

E. F. G. Herbst, seit 1835.
C. Boedeker, seit 1857.
W. Krause, seit 1865.
W. Henneberg, seit 1867.
W. Marmé, seit 1871.

Mathematische Classe.

E. F. W. Klinkerfues, seit 1855.
A. Enneper, seit 1865.
E. Riecke, seit 1872.

Historisch-philologische Classe.

A. Fick, seit 1869.

Auswärtige Mitglieder.

Physikalische Classe.

Jean Baptiste Dumas in Paris, seit 1851. (Correspondent seit 1849.)
Ernst Heinrich Weber in Leipzig, seit 1851.
Robert Bunsen in Heidelberg, seit 1855.
Richard Owen in London, seit 1859.
August Wilh. Hofmann in Berlin, seit 1860.
H. Milne Edwards in Paris, seit 1861.
Hermann Kopp in Heidelberg, seit 1863. (Corresp. seit 1855.)

Carl Theodor von Siebold in München, seit 1864. (Corresp. seit 1850).
Michel Eugène Chevreul in Paris, seit 1865.
Joseph Dalton Hooker zu Kew bei London, seit 1865.
Theod. Ludw. Wilh. Bischoff in München, seit 1866. (Corresp. seit 1853.)
Hermann Helmholtz in Berlin, seit 1868. (Corresp. seit 1856.)
Henri Sainte Claire Deville in Paris, seit 1869. (Corresp. seit 1856.)
Franz von Kobell in München, seit 1870. (Corresp. seit 1861.)
Ernst Heinrich Carl von Dechen in Bonn, seit 1871.
Carl Claus in Wien, seit 1873. (Zuvor hies. ordentl. Mitgl. seit 1871.)
Eduard Frankland in London, seit 1873.
William Sharpey in London, seit 1874. (Corresp. seit 1868.)
Max von Pettenkofer in München, seit 1874.
Alex. William Williamson in London, seit 1874.
James Dwigt Dana in Newhaven, seit 1874.
Alexander Braun in Berlin, seit 1875. (Corr. seit 1861.)
Joh. Jap. Sm. Steenstrup in Kopenhagen, seit 1876. (Corr. seit 1860.)
Gabriel August Daubrée in Paris, seit 1876.

Mathematische Classe.

U. J. Leverrier in Paris, seit 1846.
George Biddel Airy in Greenwich, seit 1851.
Joseph Liouville in Paris, seit 1856.
E. Kummer in Berlin, seit 1856. (Corresp. seit 1851.)
F. E. Neumann in Königsberg, seit 1856.
Henri Victor Regnault in Paris, seit 1859.
William Hallows Miller in Cambridge, seit 1859.
Edward Sabine in London, seit 1862. (Corresp. seit 1823.)
Richard Dedekind in Braunschweig, seit 1862. (Corresp. seit 1859.)
Aug. Robert Kirchhoff in Berlin, seit 1862.
Heinrich Wilhelm Dove in Berlin, seit 1864. (Corresp. seit 1849.)
Johann Christian Poggendorff in Berlin, seit 1864. (Corresp. seit 1854.)
William Thomson in Glasgow, seit 1864. (Corresp. seit 1859.)
Ferdinand Reich in Freiberg, seit 1864.
Heinrich Buff in Giessen, seit 1865. (Corresp. seit 1842.)
Carl Weierstrass in Berlin, seit 1865. (Corresp. seit 1856.)
Enrico Betti in Pisa, seit 1865.
Leopold Kronecker in Berlin, seit 1867. (Corresp. seit 1861.)
Carl Neumann in Leipzig, seit 1868. (Corresp. seit 1864.)

Francesco Brioschi in Mailand, seit 1870. (Corresp. seit 1869.)
Arthur Cayley in Cambridge, seit 1871. (Corresp. seit 1864.)
Carl Aug. Friedr. Peters in Kiel, seit 1874. (Corresp. seit 1851.)
Charles Hermite in Paris, seit 1874. (Corresp. seit 1861.)
Ludwig Fuchs in Heidelberg, seit 1875. (Zuvor hies. ord. Mitgl. seit 1874.)
Carl Wilhelm Borchardt in Berlin, seit 1876. (Corresp. seit 1864.)

Historisch-philologische Classe.

Leopold von Ranke in Berlin, seit 1851.
Justus Olshausen in Berlin, seit 1853.
Georg Friedr. Schömann in Greifswald, seit 1860. (Corresp. seit 1850.)
Samuel Birch in London, seit 1864.
Theodor Mommsen in Berlin, seit 1867. (Corresp. seit 1857.)
Richard Lepsius in Berlin, seit 1867. (Corresp. seit 1860.)
Ernst Curtius in Berlin, seit 1868. (Zuvor hies. ordentl. Mitglied seit 1856.)
George Bancroft in Washington, seit 1868.
Franz Miklosich in Wien, seit 1868.
Ludolph Stephani in St. Petersburg, seit 1869.
Wilhelm von Giesebrecht in München, seit 1871. (Corresp. seit 1863.)
Carl Hegel in Erlangen, seit 1871. (Corresp. seit 1857.)
Heinrich von Sybel in Bonn, seit 1871. (Corresp. seit 1863.)
Johann Nicolaus Madvig in Kopenhagen, seit 1871.
Rudolph Roth in Tübingen, seit 1872. (Corresp. seit 1853.)
August Dillmann in Berlin, seit 1872. (Corresp. seit 1857.)
Sir Henry Rawlinson in London, seit 1872.
Alfred Ritter von Arneth in Wien, seit 1874. (Corresp. seit 1870.)
Max Duncker in Berlin, seit 1874.
Heinrich Lebrecht Fleischer in Leipzig, seit 1875.
Georg Waitz in Berlin, seit 1876. (Zuvor hies. ord. Mitgl. seit 1849.)
Theodor Bergk in Bonn, seit 1876. (Corr. seit 1860.)
August Friedrich Pott in Halle, seit 1876.

Correspondenten.

Physikalische Classe.

E. Eichwald in St. Petersburg, seit 1841.
Robert Willis in London, seit 1844.
Hermann Stannius in Rostock, seit 1850.
Theodor Schwamm in Lüttich, seit 1853.

Wilhelm Duncker in Marburg, seit 1853.
L. Zeuschner in Warschau, seit 1857.
Johannes Hyrtl in Wien, seit 1859.
Nicolai von Kokscharow in St. Petersburg, seit 1859.
Rudolph Leuckart in Leipzig, seit 1859.
Alfred Wilh. Volkmann in Halle, seit 1860.
F. H. Bidder in Dorpat, seit 1860.
Carl Schmidt in Dorpat, seit 1860.
F. C. Donders in Utrecht, seit 1860.
Bernhard Studer in Bern, seit 1860.
Heinrich Limpricht in Greifswald, seit 1860. (Assessor seit 1857.)
Frnst Brücke in Wien, seit 1861.
Emil du Bois Reymond in Berlin, seit 1861.
Carl Ludwig in Leipzig, seit 1861.
Archangelo Scacchi in Neapel, seit 1861.
Quintino Sella in Rom, seit 1861.
Thomas H. Huxley in London, seit 1862.
Albert Kölliker in Würzburg, seit 1862.
Ferdinand Römer in Breslau, seit 1862.
Charles Upham Shepard in Amherst, V. St., seit 1862.
Alexander Ecker in Freiburg, seit 1863.
Bernhard von Cotta in Freiberg, seit 1864.
Alvaro Reynoso in Havanna, seit 1865.
Ferdinand Müller in Melbourne, seit 1867.
Anton Geuther in Jena, seit 1867.
A. L. Descloizeaux in Paris, seit 1868.
Asa Gray in Cambridge, V. St., seit 1868.
Jean Charles Marignac in Genf, seit 1868.
Alex Theodor von Middendorff auf Hellenorm bei Dorpat, seit 1868.
Adolph Wurtz in Paris, seit 1868.
August Kekulé in Bonn, seit 1869.
Robert Mallet in London, seit 1869.
Wilhelm Hofmeister in Tübingen, seit 1870.
Carl Friedrich Rammelsberg in Berlin, seit 1870.
Adolf Erik Nordenskjöld in Stockholm, seit 1871.
Anton de Bary in Strassburg, seit 1872.
Eduard Pflüger in Bonn, seit 1872.
Wilh. Philipp Schimper in Strassburg, seit 1872.

J. S. Stas in Brüssel, seit 1873.
Henry Enfield Roscoe in Manchester, seit 1874.
Johann Strüver in Rom, seit 1874.
Ferdinand von Hochstetter in Wien, seit 1875.
Ferdinand von Richthofen in Berlin, seit 1875.
Wyville Thomson in Edinburgh, seit 1875.
Eugen F. von Gorup-Besanez in Erlangen, seit 1876.
Ignacio Domeyko in Santjago de Chile, seit 1876.

Mathematische Classe.

Humphrey Lloyd in Dublin, seit 1843.
John Couch Adams in Cambridge, seit 1851.
Thomas Clausen in Dorpat, seit 1854.
Ludwig Seidel in München, seit 1854.
Georg Rosenhain in Königsberg, seit 1856.
Peter Riess in Berlin, seit 1856.
John Tyndall in London, seit 1859.
Julius Schmidt in Athen, seit 1862.
Andreas von Ettingshausen in Wien, seit 1864.
Wilhelm Gottlieb Hankel in Leipzig, seit 1864.
Philipp Gustav Jolly in München, seit 1864.
Carl Hermann Knoblauch in Halle, seit 1864.
Georg Gabriel Stokes in Cambridge, seit 1864.
James Joseph Sylvester in Woolwich, seit 1864.
Heinrich Eduard Heine in Halle, seit 1865.
Rudolph Jul. Emmanuel Clausius in Bonn, seit 1866.
Erik Edlund in Stockholm, seit 1866.
Georg Quincke in Heidelberg, seit 1866.
Charles Briot in Paris, seit 1867.
Benj. Apthorp Gould in Cambridge, V. St., seit 1867.
Rudolph Lipschitz in Bonn, seit 1867.
Benjamin Peirce in Cambridge, V. St., seit 1867.
Siegfried Aronhold in Berlin, seit 1869.
E. B. Christoffel in Strassburg, seit 1869.
Luigi Cremona in Mailand, seit 1869.
Wilh. Theod. Bernhard Holtz in Greifswald, seit 1869.
George Salmon in Dublin, seit 1869.
H. A. Schwartz in Zürich, seit 1869.

Friedrich Kohlrausch in Darmstadt, seit 1870. (Assessor seit 1867.)
Paul Gordan in Erlangen, seit 1870.
Hermann Grassmann in Stettin, seit 1871.
Ludwig Schlaefli in Bern, seit 1871.
Arthur Auwers in Berlin, seit 1871.
Felix Klein in Erlangen, seit 1872.
Sophus Lie in Christiania, seit 1872.
August Mayer in Leipzig, seit 1872.
C. A. Bjerknes in Christiania, seit 1873.
J. Thomae in Freiburg B., seit 1873.
Leo Königsberger in Dresden, seit 1874.
Wilhelm Förster in Berlin, seit 1874.
Bernhard Minnigerode in Greifswald, seit 1874.
Eugenio Beltrami in Bologna, seit 1875.
August Kundt in Strassburg, seit 1875.
Johann Malmsten in Mariestad, seit 1875.
James Clerk Maxwell in Cambridge, seit 1875.
Heinrich Weber in Königsberg, seit 1875.
William Huggins in London, seit 1876.
Joseph Norman Lockyer in London, seit 1876.
Joseph Anton Plateau in Gent, seit 1876.

Historisch philologische Classe.

F. E. G. Roulez in Gent, seit 1841.
Adolph Fried. Heinr. Schaumann in Hannover, seit 1853.
Joh. Gust. Droysen in Berlin, seit 1857.
Wilh. Henzen in Rom, seit 1857.
G. C. F. Lisch in Schwerin, seit 1857.
A. B. Rangabé in Athen, seit 1857.
B. von Dorn in St. Petersburg, seit 1859.
L. P. Gachard in Brüssel, seit 1859.
Johann Gildemeister in Bonn, seit 1859.
Carl Bötticher in Berlin, seit 1860.
Georg Curtius in Leipzig, seit 1860.
K. Lehrs in Königsberg, seit 1860.
Giovanni Battista de Rossi in Rom, seit 1860.
Leonhard Spengel in München, seit 1860.
Heinrich Ludolph Ahrens in Hannover, seit 1861.

Max Müller in Oxford, seit 1861.
Arnold Schäfer in Bonn, seit 1861.
Friedr. Ferdin. Carlson in Stockholm, seit 1863.
Ludwig Lange in Leipzig, seit 1863.
Theodor Nöldeke in Strassburg, seit 1864. (Assessor seit 1860.)
Hermann Bonitz in Berlin, seit 1865.
Jacob Burckhardt in Basel, seit 1865.
Adolph Kirchhoff in Berlin, seit 1865.
Leo Meyer in Dorpat, seit 1865. (Assessor seit 1861.)
Matthias de Vries in Leiden, seit 1865.
Wilhelm Wattenbach in Berlin, seit 1865.
Jean de Witte in Paris, seit 1865.
Leopold Victor Delisle in Paris, seit 1866.
Julius Ficker in Innsbruck, seit 1866.
Jacob Bernays in Bonn, seit 1867.
Ernst Dümmler in Halle, seit 1867.
Wilhelm Nitzsch in Berlin, seit 1867.
William Nassau Lees in Calcutta, seit 1868.
Theodor Sickel in Wien, seit 1868.
William Wright in London, seit 1868.
Theodor Aufrecht in Bonn, seit 1869.
Ulrich Köhler in Athen, seit 1871.
Ludwig Müller in Kopenhagen, seit 1871.
Carl Müllenhoff in Berlin, seit 1871.
E. A. Freemann zu Sommerleaze, Engl., seit 1872.
M. J. de Goeje in Leiden, seit 1872.
Giulio Minervini in Neapel, seit 1872.
William Stubbs in Oxford, seit 1872.
Xavier Heuschling in Brüssel, seit 1874.
Friedrich Stumpf in Innsbruck, seit 1874.
Alexander Conze in Wien, seit 1875.
Ferdinand Justi in Marburg, seit 1875.
Heinrich Brunn in München, seit 1876.
Stephanos Cumanudes in Athen, seit 1876.
Reginald Stuart Poole in London, seit 1876.
Julius Oppert in Paris, seit 1876.

Inhalt.

Vorrede.

Verzeichniss der Mitglieder der K. Gesellschaft der Wiss. zu Göttingen Januar 1877.

Physikalische Classe.

F. Ehlers, Hypophorella expansa. Ein Beitrag zur Kenntniss der minirenden Bryozoen.

Mathematische Classe.

E. Riecke, über die Bewegungen der Elektricität in körperlichen Leitern, insbesondere über elektrische Schwingungen in einer leitenden Kugel.

Historisch-philologische Classe.

F. Wüstenfeld, die Statthalter von Aegypten zur Zeit der Chalifen. 3. Abtheilung.

F. Wüstenfeld, die Statthalter von Aegypten zur Zeit der Chalifen. 4. Abtheilung.

Th. Benfey, die Quantitätsverschiedenheiten in den Samhitâ- und Pada-Texten der Veden.

Th. Benfey, das Indogermanische Thema des Zahlworts 'Zwei' ist *DU.*

ABHANDLUNGEN

DER

PHYSIKALISCHEN CLASSE

DER

KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN.

EINUNDZWANZIGSTER BAND.

Inhalt.

pag.

Einleitendes 1

Der Bryozoenstock im ausgebildeten Zustande 5

Die Glieder des Stockes 9

Die Stengelglieder 9

Die Nährthiere 23

Die Körperwand 27

Die Leibesflüssigkeit 28

Die Muskulatur 29

Der Darmtractus 31

Die Tentakelscheide 32

Der Darm 39

Schlundkopf und Tentakelkrone 40

Mittel- und Enddarm 47

Funiculus 50

Musculus retractor 52

Die Bewegung des Darmtractus 56

Das Nervensystem 59

Der Geschlechtsapparat 60

Die Fortpflanzung 67

Die geschlechtliche Fortpflanzung 67

Die Knospung 77

Die Knospung der Stengelglieder 78

Die Knospung der Nährthiere 91

Die Histolyse 115

Systematisches 122

Druckfehler.

p. 27 Zeile 15 von oben lies 0,002 statt 0,0002^{mm}.
p. 97 » 9 » » » 0,108 » 0,018^{mm}
p. 97 » 12 » » » 0,027 » 0,0027^{mm}.

Hypophorella expansa.

Ein Beitrag zur Kenntniss der minirenden Bryozoen.

Von

E. Ehlers.

Vorgelegt in der Königl. Ges. d. Wiss. am 1. Juli 1876.

Bei einer Untersuchung über die Beschaffenheit der Röhren, welche Terebella conchylega sich als Wohnsitz erbaut, zogen eigenthümlich geringelt erscheinende fadenförmige Gebilde, welche in der Dicke der Röhrenwand in unregelmässiger Weise eingebettet über grosse Strecken sich erstreckten, meine Aufmerksamkeit auf sich. Sie fesselten mich mehr noch, als ich bald erkannte, dass es sich hier um Bryozoen handle, welche mit ihren ausgedehnten Colonien in der Wand der Wurmröhre sich angesiedelt hatten, denn ich wusste, dass unsere Kenntnisse von derartig minirenden Bryozoen eine nur geringe sei. So ging ich an die Untersuchungen, welche ich an den lebenden Thieren im August und September 1874 auf Spiekeroog begonnen, im Mai und September 1875 an der gleichen Küste fortgesetzt, und in einzelnen Punkten von untergeordneter Bedeutung hier in Göttingen an einem in schwacher Chromsäure conservirten Materiale vervollständigt habe.

Ich nenne das Thier, welches meines Wissens unbeschrieben ist, Hypophorella[1]) expansa.

Die Terebella conchylega, in deren Röhren diese Bryozoen minirend ihre Wohnung aufschlagen, findet sich auf den sandigen Küsten der

1) *ὑποφορά, ἡ* ein fistulöses Geschwür.

Nordsee, häufiger im Bereich der Watten als der eigentlichen Meerküste; am meisten in der Region, welche zur Ebbezeit regelmässig freiläuft, doch auch da, wo nur bei selten eintretender Tiefebbe, wie ich das in einem eclatanten Beispiele bestätigen konnte, der Meeresboden zu Tage tritt. Die Röhren ragen, sobald sie normal ausgebaut sind, mit einem kurzen Endstücke, welches die von fransenartigen Anhängen umgebene Oeffnung trägt, über den Boden hinaus, in dessen Tiefe sie meist gerade abwärts gerichtet mit dem bei weitem grössten Theile eindringen, schlammige Schichten oder festen thonigen Grund in gleicher Weise wie den Sandboden durchsetzend. Die Bryozoen fand ich vorwiegend in dem innerhalb des Bodens steckenden Theile der Röhre, niemals in den Anhängen an der Röhrenmündung, sowohl in Röhren, welche von ihrem Erbauer noch bewohnt, wie in solchen, welche leer waren; auch in leeren Röhren, welche oft in grosser Menge am Strande angespült werden, fand ich gelegentlich die Bryozoen noch lebend.

Die Untersuchung hatte in sofern mit einer gewissen äusseren Schwierigkeit zu kämpfen, als es zunächst darauf ankam, die Röhrenwand von den mannigfach fest auf- und angekitteten Sandkörnern und Fragmenten der verschiedenartigsten Hartgebilde zu befreien, ohne sie zu sehr zu zerren, weil dadurch die etwa angesiedelten Thiere zerstört wurden. Ich habe kein anderes Mittel dafür ausfindig gemacht, als das von Anfang an verwendete: von einem flach ausgebreiteten Stücke der gespaltenen Wurmröhre zunächst alle locker anhaftenden Stücke durch sorgfältiges Schaben mit einer kleinen Messerklinge zu entfernen und schliesslich durch Abheben der einzelnen fester haftenden Theilchen mit feinen Pincetten und Nadeln das Stück völlig zu reinigen; oder von dicken Röhrenwänden, bei denen es bisweilen gut gelingt, eine ganze äussere die Incrustationen tragende Schicht abzuziehen. Je sorgfältiger die Wände von allen anheftenden Theilen gereinigt sind, um so leichter ist nun in den durchsichtigen Wänden das Aufsuchen und die Untersuchung der Bryozoen; und ist die Reinigung der Röhrenwand ohne grosse Zerrungen ausgeführt, so trifft man die Bryozoen nicht nur lebend an, sondern hat ein Präparat, in welchem sich bei genügendem Wasserwechsel die Thiere

einige Tage lang am Leben erhalten lassen. — Sucht man die Röhrenwände ihrem geschichteten Bau entsprechend in Lamellen zu spalten, so gelingt es wohl, die lang ausgedehnten Colonien frei zu erhalten; ich habe aber von dieser Methode wenig Vortheil gehabt, da bei einem völligen Freilegen der Thiere diese meistentheils entweder durch Druck oder Zerrung beschädigt wurden, oder aus anderen nicht genau erkannten Ursachen rasch abstarben.

Nach solchen Vorbereitungen wurde das von den Thieren bewohnte Röhrenstück derartig unter dem Microscope untersucht, dass zunächst das Hauptaugenmerk auf die Verhältnisse der lebenden durchsichtigen Thiere gerichtet wurde; daneben wurden die in der microscopischen Technik üblichen Methoden der Behandlung mit den gebräuchlichsten Reagentien angewendet. Leider aber konnte die sonst die besten Resultate bringende Schnittmethode nicht verwendet werden; wenigstens gaben die Versuche, die frei präparirten Thiere zu härten und eingebettet zu schneiden, so wenig günstige Resultate, dass ich weiterhin davon abstand, diese Methode zu verfolgen.

Der Bryozoenstock im ausgebildeten Zustande.

Der ausgebildete Bryozoenstock der Hypophorella setzt sich aus zweierlei ungleichen Gliedern zusammen, Individuen oder Personen, welche in regelmässiger Anordnung mit einander verbunden sind. Von diesen sind die einen darmlos und besitzen nur eine ungeschlechtliche Fortpflanzung, durch welche das Wachsthum des Stockes herbeigeführt wird, während die anderen Eingeweide, besonders einen ausgebildeten Darmtractus und Geschlechtsorgane besitzen, mit welchen aus befruchteten Eiern Larven erzeugt werden; ungeschlechtliche Fortpflanzung kommt bei ihnen nur ausnahmsweise vor. Die darmlosen Glieder haben die Gestalt dünner und verhältnismässig langer Fäden, ich bezeichne sie als „Stengelglieder“; die darmführenden Glieder sind urnen- oder flaschenförmig gestaltet; ich nenne sie „Nährthiere“. Nach der Art ihres Zusammenhanges untereinander bilden die Stengelglieder Stolonen, mit denen der Stock sich ausbreitet, sind die Nährthiere die vollentwickelten Per-

sonen des Stockes, welche von den Stolonen getragen werden. Der Ausgangspunkt des ganzen Stockes, oder, wenn man will, das Basalglied, von dem der Stock sich kriechend minirend zwischen den Schichten der Wurmröhrenwand ausbreitet, ist ein fadenförmiges Stengelglied; dieses erwuchs an demjenigen Ende, welches wir als das proximale bezeichnen, aus einer Larve, in einer später zu betrachtenden Weise; an sein distales Ende schliesst sich in linearer Anordnung eine je nach der Ausdehnung des ganzen Stockes wechselnde Zahl gleichgestalteter Stengelglieder an, die zusammen einen nur wenig gekrümmten oder geschlängelt verlaufenden, meist geradlinig vorwärtsziehenden Faden bilden, dessen distales Ende die jüngsten unausgebildeten Stengelglieder darstellen. Von den einzelnen Gliedern dieses aus dem Wurzelgliede hervorgehenden lang gestreckten fadenförmigen Stockes entspringen, wenn wir die basalen und jüngsten terminalen Glieder ausnehmen, in regelmässiger Anordnung laterale Glieder, mit denen der Stock einerseits weithin sich erstreckende, fadenförmig wie die Basalreihe gestaltete Reihen von Stengelgliedern aussendet, andererseits aber die flaschenförmig gestalteten Nähr- und Geschlechtsthiere bildenden Glieder erzeugt. Ein jedes Stengelglied kann an seinem, dann von der übrigen Strecke abweichend gestalteten distalen Ende zwei einander opponirte Glieder tragen, von denen das eine stets ein Nährthier, das gegenüberstehende ein Stengelglied ist. In den Reihen der Stengelglieder sind nun aber diese je seitlich abtretenden Glieder regelmässig so angeordnet, dass an einem von Stengelgliedern gebildeten Stolo die lateralen Stengelglieder und Nährthiere alternirend an den distalen Endstücken ihrer aufeinander folgenden Träger stehen; so dass, wenn ein proximales Stengelglied ein Nährthier auf seiner rechten Seite trägt, das nächstfolgende Stengelglied ein solches auf seiner linken Seite hat. Da nun die Fähigkeit, an den distalen Enden neben einem lateralen Nährthiere ein laterales so wie terminales Glied zu tragen, oder, wie wir mit Rücksicht auf die Entwicklung sagen können, durch Knospung zu erzeugen, allen Stengelgliedern des Stockes zukommt, so würde daraus für die Form des gesammten Stockes das Bild eines vielfach und dicht verästelten Fadenwerks mit in

regelmässigen Abständen vertheilten flaschenförmigen Nährthieren entstehen. Bei der mikroskopischen Untersuchung erhält man aber keineswegs sofort ein derartiges Bild, und zwar zunächst schon deshalb, weil man bei der Benutzung von Vergrösserungen, die man zur Erkennung der fadenförmigen Stöcke gebraucht, eine im Verhältniss zur Längenausdehnung der einzelnen Stengelglieder stets nur wenig ausgedehnte Fläche der bewohnten Röhrenwand zu übersehen vermag; wohl können bei gleichzeitiger Anwesenheit mehrerer Bryozoen-Stöcke im Gesichtsfelde zahlreiche Stolonen neben und übereinander verlaufen, doch gewinnt man auch dadurch noch nicht die Vorstellung von dem regelmässigen Gefüge des Stockes. Dass man verhältnissmässig grosse Räume mit dem bewaffneten Auge zu durchlaufen hat, wenn man den Ausbreitungen eines solchen Stockes nachgeht, ergiebt sich daraus, dass die einzelnen Stengelglieder bis zu 5 mm. lang werden können, mithin auf ein und derselben Seite einer Gliedreihe der Abstand zweier seitlich entspringender Stolonen dann 10 mm. beträgt. — Dazu kommt nun aber, um die völlig regelmässige Ausbildung eines Stockes zu verdecken, die ungleiche Entwicklung der fadenförmigen Glieder: ich habe in sehr vielen Fällen das einem Nährthiere entsprechende opponirte Stengelglied, während das erstere voll entwickelt war, kurz und wenig ausgebildet angetroffen; dadurch kommt eine gewisse Unregelmässigkeit in den Aufbau des ganzen Stockes hinein, und da sich das an einer Reihe hintereinander gelegener Glieder wiederholt, ja vielleicht für eine gewisse Zeit der Stockentwicklung die Regel ist, so fällt für derartige Abschnitte die ausgedehnte Seitenverzweigung fort, und so entstehen sehr lang fortlaufende Fäden, an deren Gliedern vielleicht nur ausgebildete Nährthiere und kurze einzelne darmlose Glieder stehen, oder man sieht, wenn die Seitenglieder abgestorben sind, nur Stolonen des Stockes. Ein dementsprechendes Bild bietet die Figur 8 auf Tafel II, in welcher Abschnitte mehrerer Stöcke neben einander verlaufen.

Nach der Art des Zusammenhanges der einzelnen Glieder können wir uns also wohl das Bild des in seiner Gesammtheit schwer zu übersehenden Stockes construiren, wissen, aber dass durch Unregelmässigkeit in

der von den einzelnen Gliedern ausgehenden Entwicklung dabei die grösste Mannigfaltigkeit der Entfaltung des Stockes auftreten kann, und dass an den weithinziehenden Fäden der regelmässige Zusammenhang nicht ohne weiteres zu erkennen ist. — Andererseits kommen aber auch, allerdings wohl nur selten, da ich nur zwei Mal derartige Beobachtungen gemacht habe, Abweichungen von dem ursprünglich vorhandenen regelmässigen Gefüge vor, dadurch nämlich, dass von Nährthieren unter gewissen Verhältnissen Stengelglieder entspringen. In diesem Falle aber geht von einem Stengelgliede jederseits, wenn auch nicht unmittelbar, ein Stengelglied ab, und dadurch können zwei an ihrem Ursprunge opponirte Stolonen erzeugt werden.

Wie gross die Gesammtausdehnung eines Stockes werden kann, habe ich nicht bestimmen können, da es mir nicht gelang, bei einem entwickelten Stocke die Endpunkte desselben zu bestimmen. Mir ist es wahrscheinlich, dass das Wachsthum des Stockes an und für sich ein unbegrenztes ist, so lange zu seiner Ausbreitung die Wand der Wurmröhre die erforderliche Unterlage bietet.

In der Verbreitung im Inneren der Röhrenwand besitzen die physiologisch ungleichwerthigen Glieder des Stockes ein leicht verständliches ungleiches Lagerungsverhältniss: die fadenförmigen Stengelglieder schieben sich zwischen den geschichteten Massen der Röhrenwand hin, die Nährthiere dagegen wenden sich gegen die innere Oberfläche der Röhrenwand und durchbrechen dieselben mit einer kreisförmigen Oeffnung, aus welcher das Thier seinen flimmernden Tentakelkranz in das Lumen der Wurmröhre hineinschiebt. Solche Oeffnungen findet man nicht selten auf der Innenfläche der Röhrenwand, nachdem die Bryozoenstöcke abgestorben, die Nährthiere zerfallen und nur die derben Wände der fadenförmigen Stolonen, welche sehr resistent sind, das frühere Leben der Colonie anzeigen. — Der ganze Stock liegt in einem gewissen Grade locker zwischen den Schichten der Wurmröhrenwand eingebettet. Dass er mit ihnen in keiner Weise fest verbunden ist, erkennt man, wenn man die Röhrenwand der Fläche nach spaltet: die Bryozoen lassen sich dann, im schroffen Gegensatz zu den auf- und eingekitteten Stückchen an der Röhre, mit Leichtigkeit abheben, so weit sie freigelegt sind. Zerrt man an vorra-

genden Stücken eines Stockes, so überzeugt man sich auch davon, dass er an allen seinen Theilen so viel Spielraum besitzt, dass geringe Verschiebungen möglich sind. Für die Bewegungen der Nährthiere erscheint das ein nothwendiges Erforderniss.

Die Beschreibung, welche ich hier von der Gesammtheit des Bryozoenstockes gegeben habe, beruht auf der Auffassung, dass wie das einzelne Nährthier so auch das einzelne Stengelglied je ein Individuum, eine Person darstelle. Ich kann mich nach meiner ganzen Anschauung über die Organisation und die Verwandtschaft der Bryozoen nicht jenen Autoren anschliessen, welche die Auffassung des Polymorphismus, mit dem wir es hier ja zweifellos zu thun haben, so weit treiben, dass sie in jenen Individuen, die ich als Nährthiere bezeichne, noch ein zu selbständiger Individualität erhobenes Polypid und Cystid oder Zoöcium unterscheiden, die Vereinigung beider als Polypocystid bezeichnen. So habe ich denn auch hier wie in der folgenden Beschreibung statt von einem Zooecium von der Körperwand, statt von einem Polypid von einem Darmtractus geredet, die meiner Ansicht nach einfacheren Bezeichnungen verwendet, welche die Vergleichung dieser Thiere mit den nächsten Verwandten, die mit Schneider ich im Kreise der Würmer finde, viel eher gestatten, als wie z. B. die Bezeichnung „Polypid", welche an eine früher angenommene Beziehung der Bryozoen zu den Coelenteraten erinnert. — Darmlose Individuen anderer Form als die Stengelglieder, wie Avicularien u. a., kommen in diesen Stöcken nicht vor.

Die Glieder des Stockes.

Die Stengelglieder.

Die Stolonen bildenden Stengelglieder der Hypophorella besitzen im reifen Zustande je nach dem Grade, welchen sie in ihrem Wachsthum erreichten, eine Reihe von allerdings auffälligen Unterschieden, die jedoch nur quantitativer Art sind. Es sind langgestreckte bei schwacher Vergrösserung undeutlich geringelt erscheinende Fäden von sehr wechselnder Länge; ich finde, von unentwickelten Gliedern abgesehen, solche, welche $0{,}3^{mm}$ neben solchen, welche fast 5^{mm} lang sind. In geringerem Grade schwankt die Dicke der Fäden, meine Messungen geben mir da Unterschiede von $0{,}018^{mm}$—$0{,}063^{mm}$; und man kann im Allgemeinen sa-

gen, dass die Länge dieser Glieder das Zwanzig bis Zweihundert und Zweihundertundfunfzigfache der Dicke ihrer mittleren Strecke erreicht.

Das einzelne Glied ist eine allseitig geschlossene Röhre, welche in der bei weitem grössten mittleren Strecke cylindrisch ist, an den beiden Enden, mit denen sie mit planen Endflächen an die Nachbarglieder stösst, aber eine ungleiche Abweichung von dieser Form erhält. Das proximale Ende ist nur wenig von der übrigen Strecke verschieden: es hat eine meist kleine Auftreibung da, wo es mit grad abgestutzter Endfläche seinem Nachbargliede angefügt ist. Das distale Ende des Gliedes ist viel auffallender abweichend gestaltet. Es erweitert sich nämlich das cylindrische Rohr auf dieser Endstrecke bald mehr bald minder rasch, und zwar sowohl in der Dicke wie in der Breite; vorwiegend erfolgt allerdings diese Vergrösserung der Breite nach in der Ebene, welche die Wurmröhrenwand bildet; in geringerem Grade tritt eine Vergrösserung des Dickendurchmessers auf, und es bildet sich dadurch ein aus dem Röhrentheil meistens allmälig bisweilen aber auch plötzlich hervorgehender breiter, platter Abschnitt, welcher in seinem Anschluss an das nächstfolgende Glied sich rasch wieder verjüngt bis zu den Dimensionen, welche zu einer völlig schliessenden Vereinigung beider Glieder nöthig sind. Diese Strecke, deren hervorragende Bedeutung darin liegt, dass von ihren Seitenflächen je ein Stengelglied und ein Nährthier entspringen kann, ist als eine mit der Röhrenstrecke unmittelbar zusammenhängende breite abgeplattete Kapsel anzusehen, welche zwei sehr wechselnd gestaltete, das Ansehen des ganzen Gebildes bedingende zur Fläche der Wurmröhrenwand parallel liegende Wände besitzt, die mit mehr oder minder zugeschärften Kanten längs der Kapsel in einander übergehen oder durch schmale Seitenwände verbunden sind. An Gliedern, die ihre Entwicklung so weit erreicht haben, dass sie alle ihnen zukommenden End- und Seitenglieder getrieben und zur Vollendung gebracht haben, zeigt sich, während die Breite der Kapsel die der Röhre wohl um das Fünffache, die Dicke diese bis etwa um das Vierfache übertrifft, ein sehr ungleiches Verhältniss zwischen der Länge der Kapsel und der Gesammtlänge des Gliedes. Das aber hängt wahrscheinlich von dem Alter des Gliedes, oder anders

ausgedrückt, von dessen Wachsthumsdauer ab, so dass im Allgemeinen unter den entwickelten Gliedern eines Stockes die jedesmal jüngsten die im Verhältniss zur Gesammtlänge des Gliedes grösste Kapsel besitzen, während in den älteren Gliedern der einfach röhrige Theil der bei weitem grösste ist. So finde ich bei offenbar jungen, ungeringelten, übrigens entwickelten Gliedern, dass die Länge der Kapsel ein Drittel oder ein Viertel der Gesammtlänge des Gliedes ausmacht; bei einem längeren schwach geringelten Gliede etwa ein Sechszehntel der Gesammtlänge, und bei einem alten stark geringelten etwa ein Neunzehntel beträgt. In allen diesen Fällen differirt die Breite der Kapseln sehr wenig unter einander, etwas bedeutender ihre Längsausdehnung; und es erlaubt das wohl den Schluss, dass die einzelnen Glieder, sobald das kapselförmig erweiterte distale Endstück ausgebildet ist, durch interstitielles Wachsthum vorzüglich in der Längsausdehnung zunehmen, und zwar besonders stark in dem cylindrisch röhrenförmigen Theile. Doch stösst eine derartige Auffassung auf eine Schwierigkeit, welche darin liegt, dass mit einer derartigen Längsausdehnung einzelner Glieder, und somit des ganzen Stockes die Lage auch der Nährthiere verschoben werden müsse; und es ist das ein Vorgang der bei der festen Lagerung der Nährthiere an ihren Mündungen nicht wohl gedacht werden kann. Möglicher Weise aber findet ein solches Wachsthum des Stockes und seiner Glieder zu einer Zeit statt, in welcher Nährthiere abgestorben sind und nicht entwickelt werden. Oder wir haben uns vorzustellen, dass unter gewissen Verhältnissen die Stolonen eines Stockes allein, ohne Nährthiere zu erzeugen, wuchern können, und dass unter diesen Verhältnissen die Stolonenbildenden Stengelglieder ein ungewöhnlich grosses Längenwachsthum erreichen. An den längsten und offenbar ältesten Stengelgliedern habe ich von der Kapsel nie ein Nährthier, wohl aber einen von Stengelgliedern gebildeten Ausläufer abgehen gefunden, und kann nach meinen Erfahrungen allerdings nur annehmen, dass das erstere vorhanden gewesen aber lange abgestorben ist.

Diese Unterschiede in den Grössenverhältnissen der einzelnen Glieder treten zum Theil in der Fig. 8 hervor; allein es kommen viel erheb-

lichere Differenzen vor, als hier abgebildet sind; solche ergeben sich unmittelbar aus den folgenden Zahlen, welche die Dimensionen einiger ungleicher Stengelglieder zeigen, welche mit Ausnahme des ersten, alle Nährthiere trugen.

	Ganze Länge des Gliedes	Breite des röhrenförmigen Abschnitts	Länge der Kapsel	Breite der Kapsel
1. Glied mit starker Ringelung	4,338mm	0,018mm	0,225mm	0,09mm
2. Glied mit schwacher Ringelung	2,72	0,018	0,18	0,072
3. ohne Ringelung	0,63	0,018	0,18	0,072
4. ,, ,,	0,48	0,018	0,108	0,072
5. ,, ,,	0,32	0,018	0,09	0,063

Die einzelnen Stengelglieder sind farblos glänzend; die jüngeren haben eine völlig glatte Oberfläche, ältere Glieder werden wohl etwas uneben und höckerig. In ihrem cylindrischen Mittelstücke werden sie, einfach röhrenförmig wie sie sind, nur aus der gleich näher zu betrachtenden Röhrenwand gebildet, welche dann an beiden Enden und zumal in der kapselförmigen Erweiterung eine nicht unerhebliche Abänderung erleidet. Der Inhalt der Röhre ist eine farblose Flüssigkeit ohne frei darin schwimmende Körperchen, vielleicht eiweisshaltig, denn bei unmittelbarer Berührung mit Seewasser, wie solche an den Bruchenden der Röhren wohl erfolgen konnte, schien mir hier eine leichte Trübung einzutreten, mehr noch nach Zusatz von Essigsäure. Doch lege ich auf diese Beobachtungen bei der geringen Menge der Substanz und bei der Möglichkeit, dass hier aus der Rissstelle austretende Gewebssäfte mit im Spiel gewesen seien, um so weniger Gewicht, als sie nur nebenher gemacht wurden.

In der ganzen Ausdehnung des röhrenförmigen Gliedes wird die Wand von einer durchsichtigen, leicht biegsamen, aber festen und zähen, gegen die in der microscopischen Technik gewöhnlich verwandten Säuren und Alkalien resistenten Masse gebildet, die man danach um so lieber in die Reihe der zur Zeit jedenfalls schlecht nur erkannten und unterschiedenen chitinähnlichen Stoffe stellen wird, als sie auch deutlich einen geschichteten Bau erkennen lässt. In dieser Beziehung zeigt sie eine grosse Uebereinstimmung mit der Substanz der Wurmröhrenwand, in

welcher sie eingebettet ist, und unterscheidet sich optisch von ihr wohl nur durch eine etwas stärkere Lichtbrechung. — Einlagerungen von Kalksalzen, wie sie in den entsprechenden Theilen anderer Bryozoen vorkommen, fehlen vollständig.

Das oben mehrfach erwähnte geringelte Ansehen der reifen Glieder wird durch eine besondere Entwicklung dieser Substanz herbeigeführt. Es sind halbringförmige Spangen, welch eauf der inneren Oberfläche dieser Wand so gelagert sind, dass sie leistenförmig gegen das Lumen der Röhre vorspringen, und dadurch das Bild der Ringelung erzeugen (Fig. 7 und Fig. 8. 14. 15. 16. 18. 19). Im allgemeinen sind es drehrunde oder etwas abgeplattete Fäden, deren Dicke offenbar mit dem Alter des Gliedes und seinem Wachsthume zunimmt, deren Form aber auch jedenfalls davon abhängig ist: denn in den jungen Gliedern, in denen diese Spangen zuerst auftreten, liegen sie in grösseren Abständen von einander, und erscheinen als äusserst feine, auf dem Querschnitt glänzende Pünktchen darstellende, an beiden Enden zugespitzte Fädchen. Mit dem Alter des Gliedes nimmt die Zahl und die Dicke der Fäden erheblich zu; ihr optischer Querschnitt erscheint dann als eine ringsum, auch gegen die Wand auf welcher sie ruhen, scharf begrenzte kreisförmige oder ovale, stark glänzende Fläche; ihre Enden laufen spitz aus, sind aber in den ältesten Gliedern nicht selten gabelig gespalten, auch wohl dreispitzig auslaufend (Fig. 7). Ueberall aber bleibt die Anordnung gewahrt, dass diese Spangen an den beiden Hälften des Umfanges der Röhrenwand bald mehr bald minder regelmässig alternirend einander gegenüberstehen, so dass sie, wenn sie bei voller Entwicklung mit ihren Enden über den halben Umfang der Röhrenwand hinausgreifen, sich an einander vorbeischieben. Diese alternirende Anordnung ist besonders deutlich, so lange die Spangen nicht sehr gedrängt stehen; in dem Falle wird das characteristische Bild, wenn es auch für den Gesammtausdruck am schärfsten ausgeführt ist, in dieser Besonderheit verwischt.

Während diese Spangen bis fast unmittelbar an das proximale Ende des Gliedes hinanreichen, fehlen sie stets an der Wand der Kapsel; da wo die Röhrenwand zur Kapsel sich erweitert, endet die Reihe

der Spangen plötzlich, oder es schliesst sich an sie eine Anzahl bald undeutlich verstreichender unregelmässiger Querfalten der inneren Wandfläche an.

Diese Spangen gehören jedenfalls ja in den Kreis der partiellen Wandverdickungen, welche bei Bryozoen häufig, zumal mit Verkalkungen verbunden vorkommen. In dieser Form sind sie mir jedoch von keinem der nächst verwandten Thiere bekannt; die am nächsten kommende Bildung ist wohl die Chitinspange aus der Wand der Nährthiere der Triticella Boeckii (G. O. Sars).

Nach Innen von diesen Spangen, gegen die Lichtung der Röhre hin, liegt, auf dem optischen Längschnitt als eine scharf begrenzte Linie erscheinend, eine feine gleichfalls röhrenförmige Membran (Fig. 18. 19). Allem Anscheine nach besteht sie aus der gleichen chitinähnlichen Substanz, wie die äussere Wand und die Spangen, und tritt als letztgebildete innerste Schicht nur da kenntlich hervor, wo sie durch die leistenartig vorspringenden Spangen von der äusseren Wand gleichsam abgehoben erscheint.

Da wo das Glied mit irgend einem Nachbargliede, sei es am proximalen oder distalen Ende, zusammenhängt, ist in der Mitte der gemeinsamen Berührungsfläche eine kleine kreisförmige, von einer ringförmigen Verdickung umgebene Stelle, in welcher die beiderseitige Wand aufs äusserste verdünnt ist. Ich habe diese den Rosenttenplatten Reicherts entsprechende Bildung mit voller Sicherheit nur an abgestorbenen, aller Weichtheile baaren Glieder erkennen können (Fig. 17); mich aber nicht überzeugt, dass hier die chitinige Wand eine völlige Durchbrechung besitze, vermittelst welcher der Inhalt zweier Nachbarglieder unmittelbar mit einander zusammenhänge.

An diesen von fester Masse gebildeten Theil der Röhrenwand schliesst sich als ein innerer Beleg eine weiche, die mannigfaltigsten Bilder darbietende Masse an, welche an den Enden der Röhre und in der Kapsel eine besondere Entwicklung zu besitzen pflegt. Diese Substanz ist offenbar identisch mit jener, für welche Reichert den Namen der protozootischen Substanz verwendet hat; ich sehe darin eine Schicht lebendigen Protoplasmas, in welcher Körnchen, Vacuolen und Kerne ein-

gebettet liegen, ohne dass die letzteren, als Centren räumlich begrenzter Territorien, stets eine Sonderung des Protoplasma in Zellen herbeiführten. Zu dem äusseren festen Theile der Wandung steht sie in innigster Beziehung dadurch, dass dieser von ihr aus gebildet wurde; und insofern ist sie als die Matrix desselben zu bezeichnen.

Mannigfach wechselnd sind die Bilder, unter denen diese Substanz erscheint. Am häufigsten bildet sie eine hautartige Schicht, welche der inneren Lamelle der Aussenwand unmittelbar anliegt; in der mittleren Strecke des Gliedes ist sie dann sehr dünn und umschliesst in bald mehr bald minder grossen Abständen von einander spindelförmige über das Niveau der Substanz in die Lichtung der Röhre hinein vorspringende Kerne; an den Enden und in der kapselförmigen Erweiterung ist sie dagegen häufig stärker angehäuft und zeigt dann, ausser den hier gewöhnlich erscheinenden besonderen Bildungen, oft unregelmässig klumpige oder strangförmige Anhäufungen, und in diesen, ausser einzelnen spindelförmigen Kernen, ganz unregelmässig vertheilte glänzende Körnchen oder kugelige Gebilde, welche letzteren ich nach ihrem Aussehen für Flüssigkeit haltende Vacuolen ansehe (Fig. 19). — Ein hiervon abweichendes bemerkenswerthes Verhalten ist mir in mehreren Fällen zu Gesicht gekommen, in denen ich mich nicht davon überzeugen konnte, dass hier pathologische Zustände irgend welcher Art vorlägen. Es hatte sich dann nämlich diese ganze Substanz, statt der chitinähnlichen Aussenwand unmittelbar anzuliegen, im Zusammenhange von dieser entfernt und gegen die Axe des Gliedes gleichmässig genähert (Fig. 18); so bildete sie nun entweder einen soliden in der Axe des Gliedes liegenden Strang oder, was häufiger der Fall war, eine von der äusseren Wand durch einen mehr oder minder grossen Abstand getrennte innere Röhre mit deutlicher Lichtung. Eine gleiche Abhebung der inneren Wandschicht erfolgt auch im Innern der Kapsel, allein hier kommt es nicht zu einer centralen Vereinigung der Masse, denn in allen Fällen erfolgt die Ablösung nicht dort, wo an das Glied ein anderes Glied anschliesst. Das bringt im Innern der kapselförmigen Erweiterung die Modification herbei dass bei dieser Ablösung die innere Wand lamellenartig zwischen den

verschiedenen, eine Ablösung nicht zulassenden Punkten ausgespannt erscheint. Solche Punkte bilden stets jene Stellen, an welchen die oben erwähnten verdünntesten Stellen der chitinigen Wand sich befinden. Diese ungleichen Zustände sind offenbar Entwicklungsstadien ein und desselben Vorganges; und ich vermuthe, dass es active Bewegungsvorgänge der protoplasmatischen Wandung sind, welche diese Zustände herbeiführen, deren Bedeutung für die Lebensvorgänge mir allerdings völlig dunkel geblieben sind. Meine Beobachtungen haben hier Lücken, da ich nie das Zustandekommen dieses Verhaltens gesehen, noch darüber eine Sicherheit habe erhalten können, ob die einmal abgelöste innere Wandmasse sich der äusseren wieder anlegen könne; oder ob es etwa ein Vorgang sei, welcher zur Histolyse führe. Beachtenswerth erscheinen mir die Bilder mit Rücksicht auf die später zu erwähnenden Mittheilungen anderer Untersucher über den Bau von darmlosen Bryozoengliedern.

Eine häufig, aber nicht immer auftretende besondere Gewebsbildung, die in sehr viel grösserer Bedeutung bei den Entwicklungs- und Wachsthumsvorgängen als in den vollentwickelten Gliedern erscheint, findet sich da, wo das Glied an die benachbarten Glieder, seien es Stengelglieder oder Nährthiere, anstösst. In oder auf die geschilderte protoplasmaähnliche Substanz sind hier oft dicht gedrängt, das Licht stark brechende Kugeln von etwa $0{,}005^{mm}$ Durchmesser gelagert; nach Einwirkung von Essigsäure erscheinen diese Kugeln als dickwandige Bläschen mit einer wenige Körnchen haltenden vielleicht flüssigen Innenmasse, und danach möchte ich sie als Kerne bezeichnen, welche hier dicht gehäuft in gemeinsamer Protoplasmamasse liegen. Dann aber unterscheiden sie sich von den vereinzelten spindelförmigen Kernen der inneren Wandschicht durch ihre Kugelform ebensosehr wie durch ihren stärkeren Glanz. Ihre Menge ist sehr wechselnd und steht offenbar mit Entwicklungs- oder Ernährungszuständen in Verbindung; sind sie zahlreich vorhanden, so bilden sie eine mehr oder minder grosse Anhäufung, welche als ein stumpf gerundetes Höckerchen in die Lichtung des Gliedes hinein vorspringt. Wenn an den beiden sich berührenden Flächen benachbarter

Glieder die gleiche Bildung auftritt, so entsteht dadurch ein sehr characteristisches Bild (vgl. Fig. 12. 13. 14).

Dazu gesellt sich im Bereich der kapselförmigen Erweiterung dieser Glieder ein meines Wissens bis jetzt in den Stolonen der Bryozoenstöcke nicht beobachtetes Gebilde. Bei der Flächenansicht, in welcher dieser Theil des röhrenförmigen Gliedes ja meistentheils entsprechend der Lage in der Wurmröhrenwand zur Ansicht gelangt, sieht man glänzende meist etwas eckige Gebilde, welche, wie man durch Heben und Senken des Mikroskoptubus oder durch eine gelegentliche Verschiebung und Quetschung dieses Gliedstückes erfährt, strang- oder bandartig geformt sind (Fig. 3. 13. 14. 19.). Aber erst die Kantenansicht einer Kapsel zeigt, dass hier glänzende schmale geradläufige Bänder von einer Fläche der Kapsel zur andern gespannt sind, und hier an ihren Anheftungspunkten in die protoplasmatische Schicht der inneren Wandfläche übergehen (Fig. 6). In der $0{,}162^{mm}$ langen Kapsel eines lebenden Gliedes betrug die Länge dieser Bänder $0{,}0305^{mm}$, ihre in der ganzen Ausdehnung fast gleichmässige Breite $0{,}0027^{mm}$. Ihre matt glänzende Substanz zeigte keinerlei innere Differenz, wohl aber jeder Strang in dieser Lage sehr deutlich erkennbar einen Kern, der bei den meisten etwa in der halben Länge, bei anderen nahe der Ansatzstelle, bei allen aber so gelagert war, dass er auf der Fläche des Bandes gelegen über dieselbe mit dem grössten Theil seiner Dicke vorsprang. — Das regelmässige Auftreten dieser kernhaltigen Stränge, ihre scharfen Contouren, ihr homogenes und glänzendes Aussehen unterschieden diese Gebilde so weit von der Masse der inneren Wandung, dass man sie trotz des Zusammenhanges nicht als gleichwerthige Theile, etwa Ausläufer derselben, sondern als einen besonderen Gewebstheil ansehen musste. Die characteristische Lage des Kernes aber liess diese Stränge als den Muskelfasern, welche in den Nährthieren vorhanden sind, sehr ähnlich erscheinen. Dafür möchte ich dieselben auch am liebsten erklären, und würde es ohne Bedenken thun, wenn ich die volle Ueberzeugung von einer Bewegungsfähigkeit oder Contractilität der Stränge erhalten hätte. Wohl habe ich bei andauernder Beobachtung einige Male den Eindruck

bekommen, als ob geringe Veränderung in der Lage und Form dieser Stränge aufträten, aber nicht mit der nöthigen Schärfe, um behaupten zu können, dass diese Aenderungen durch Eigenbewegung der Fasern erzeugt seien. So bestimmt mich zur Zeit nur die Aehnlichkeit mit den wirklich contractilen Fasern in den Nährthieren zu der Annahme, dass diese von Wand zu Wand gespannten Fasern der Kapsel einen Apparat bilden, der auf den Spannungszustand der Kapsel und weiterhin des ganzen röhrenförmigen Gliedes einen bestimmten, vielleicht veränderlichen Einfluss ausüben könne; einen Apparat, für den eine analoge Einrichtung in den Parietalmuskeln des Nährthieres vorhanden wäre.

In der Allman'schen Terminologie würde die derbe geschichtete Aussenwand mit den spangenförmigen Verdickungen als Ectocyste, die weiche Substanz als Endocyste zu bezeichnen sein; ich vermeide diese Namen, da die damit von einander gesonderten Theile eine Zusammengehörigkeit besitzen, wie eine Cuticula und deren Matrix; und andererseits das, was in diesem Falle als Endocyste bezeichnet würde, auch wenn wir von den Fasern in der Kapsel absehen, vielleicht nicht ohne weiteres zu vereinigen ist und Bildungen annehmen kann, unter welchen man es nicht mehr als Endocyste bezeichnen würde.

Ich habe oben dieses der Innenfläche der Stengelglieder aufliegende Gewebe, die Endocyste Allman's, als identisch mit der „protozootischen Substanz" Reichert's bezeichnet; bin jedoch weit davon entfernt, damit den Anschauungen Reichert's[1]) über dies so von ihm benannte Gewebe beitreten zu wollen. Diese Anschauungen haben bis jetzt ausser ihrem Urheber wohl keinen Vertheidiger gefunden. Lassen wir ausser Betracht, daß Reichert Gewebe wie quergestreifte Muskelfasern, wie wir sie unten noch kennen lernen werden, ohne weiteres zu der protozootischen Substanz rechnet, so führt uns jene zusammenhängende Gewebsmasse, welche die Wand der Stengelglieder bildet und welche Reichert wohl zumeist zur Aufstellung der protozootischen Substanz gebracht hat, eine bei den marinen Bryozoen weit verbreitete Eigenthümlichkeit vor, dass Gewebe, welche bei den Süsswasserbewohnenden phylactolaemen Bryozoen, wie das Nitsche[2]) bereits hervorgehoben hat, in der Form

---

1) Reichert Vergleichend anatomische Untersuchungen über Zoobotryon pellucidus (Ehrbg) Abhandl. d. k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1869. II. Berlin 1870. pag. 233 ff.

2) Nitsche, Beiträge zur Kenntniss der Bryozoen III. Ztschrft. f. wiss. Zoolog. Bd. 21. pag. 495.

von differenzirten Zellen auftreten, hier die Form eines Syncytium im Sinne der Haeckel'schen Terminologie annehmen; und, wie hier an der Wand der Stengelglieder, überhaupt nur in dieser Gestalt erscheinen, so zwar, dass bei Hypophorella selbst die bandartigen Fasern, welche den Raum der Kapselerweiterung durchsetzen und durch je einen Kern als selbständige Zellen erscheinen könnten, da wo sie mit der Wandfläche des Stengelgliedes in Zusammenhang stehen, nicht von dem Syncytium gesondert erscheinen. Dass die gleiche Substanz an anderen Orten in discrete Zellen aufgelöst erscheinen kann, geht aus deren Verhalten an der Körperwand der Nährthiere hervor.

Hinweisen möchte ich hier noch einmal auf die ungleich geformten Kerne, welche in der in Rede stehenden Substanz erscheinen. In der That ist es in manchen Fällen schwierig, über Einschlüsse dieser Schicht, welche neben den Vacuolen als verdichtete Massen erscheinen, eine Entscheidung abzugeben, und gewiss sind nicht alle derartigen Gebilde sofort als Kerne zu bezeichnen. Mit Reichert aber dieser Masse alle Kerne abzusprechen, vermag ich nicht; allerdings sind unsere Untersuchungen ja an verschiedenen Objecten gemacht, und es wäre denkbar, dass jene Bildungen, welche auf mich durchaus den Eindruck von spindelförmigen Kernen gemacht haben, in der Körperwand des Zoobotryon nicht vorkämen; dagegen kommen hier jedenfalls jene Gebilde vor, welche ich als kugelförmige Kerne bezeichnet habe, die fast regelmässig in den Anhäufungen dieses Gewebes auf den Scheidewänden zweier Glieder liegen. Von den gleichen Orten beschreibt Reichert diese Körner und bildet sie ab (z. B. auf Taf. III. Fig. 8. cg), allein er sieht darin nicht Kerne, sondern alveolenartige Auftreibungen in dem communalen Bewegungsorgan, welches in der Achse der Stengelglieder aus der protozootischen Substanz gebildet wird. Dass wir die gleichen Bildungen vor uns gehabt haben, ist mir zweifellos, aber ebenso zweifellos auch, dass diese Bildungen nicht hohlkugelartige Auftreibungen sondern compacte Kugeln sind von einer offenbar grösseren Dichte als die umgebende Substanz; und dass diese Körper als Kerne zu bezeichnen sind, schliesse ich nicht nur nach ihrem Aussehen, sondern besonders auch daraus, dass die gleichen Körper überall da in grosser Anhäufung auftreten, wo lebhafte Wachsthumsvorgänge stattfinden, wie in den knospenförmigen Anlagen der Stengelglieder und Nährthiere. Solche Kerne sind auch offenbar die vielbesprochenen „Fettkörperchen", welche Smitt[1]) als einen bedeutungsvollen Bestandtheil in den Geweben der Bryozoen beschrieben hat; Smitt hat diese auch frei treibend in der Leibes-

1) Smitt Bidrag till kännedomen om Hafs-Bryozoernas utveckling. Upsala Universitets Årsskrift 1863. pg. 13. Om Hafs-Bryozoernas utveckling och fettkroppar Öfvers. af K. Vetensk. Akadem. Forhandlingar. Årg. 23. 1865. Stockholm 1866. pag. 5 cfr. auch Zeitschrift f. wiss. Zoologie Bd. 22. 1872. pg. 281.

flüssigkeit angetroffen; in den entwickelten Thieren habe ich das nicht gesehen. Nicht ohne weiteres kann ich entscheiden, in welchem Verhältniss die spindelförmigen und kugeligen Kerne zu einander stehen; denn aus dem Umstande, dass man auf der inneren Wandfläche der jüngsten Stengelglieder oft in dichter Anhäufung die kugeligen Kerne findet, möchte ich, wenn es mir auch wahrscheinlich erscheint, doch nicht als sicher festgestellt ableiten, dass die kugeligen Kerne Jugendformen oder Vorläufer der spindelförmigen seien, und selbst wieder Abkömmlinge der in einem gewissen Alter spindelförmig gewordenen Kerne. Es ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass die beiden ungleich geformten Kerne zwei verschiedene Gewebsschichten kennzeichnen.

Abgesehen von dieser histologischen Beschaffenheit ist die innere Wandschicht, wie sie oben beschrieben ist, mit den Bildungen zu vergleichen, welche von Fr. Müller [1]) als Colonialnervensysten, von Reichert [2]) als communales Bewegungsorgan beschrieben sind. Ich habe oben erwähnt, dass unter gewissen Verhältnissen diese ganze Schicht sich von der starren Wandschicht trennt mit Ausnahme jener durch die Rosettenplättchen ausgezeichneten Verbindungstücke der verschiedenen Nachbarindividuen, Stellen, welche meistens durch die Anhäufung der kugeligen Kerne ausgezeichnet sind. In diesem Zustande bildet die ganze Wandschicht ein in der Axe des Stengelgliedes gelegenes Rohr, welches ein ganzes gleiches Verhalten zu den Kernhaufen zeigt, wie der Hauptstamm des Reichert'schen communalen Bewegungsorganes zu den von Reichert als alveolare Aussackungen bezeichneten, offenbar mit meinen Kernanhäufungen identischen Gebilden; oder aber es stellt den Strang vor, welcher in den Stengelgliedern den Hauptstamm des colonialen Nervensystems von F. Müller bildet, dessen zugehörige Ganglien durch die nach Lage und Aussehen völlig übereinstimmenden Kernanhäufungen vertreten würden. Es fehlt in den von mir untersuchten Thieren jenes Netz von Fasern, welches den centralen Stamm, sei es dass er als Hauptstamm eines Bewegungsorganes oder eines Nervensystemes aufgefasst wird, mit der Wand des Stengelgliedes verbindet. Diese Differenz scheint mir nicht von einer solchen Bedeutung zu sein, dass dadurch der von mir herangezogene Vergleich abgeschwächt würde. Ich fasse das Verhalten dieser ungleichen Zustände ein und desselben Gebildes in der Weise auf, dass ich annehme, jene Lösung des Syncytiums von der äusseren erhärteten Wandschicht erfolge in den Stengelgliedern unseres Thieres unter gewissen, noch nicht bekannten Verhältnissen vollständig, so dass der

---

1) Fr. Müller Das Colonialnervensystem der Moosthiere. Archiv für Naturgeschichte Bd. 26. 1860. pag. 311.

2) a. a. O. pg. 268 ff.

innere abgelöste Theil ein centrales nur an den Rosettenplättchen mit der Aussenwand verbundenes Rohr darstellt, während in den Stengelgliedern des Zoobotryon diese Ablösung weniger vollständig ist, der abgelöste centrale Theil vielmehr mit der äusseren Wand durch fadenförmige Gewebsbrücken in mannigfacher Verbindung bleibt. Ein derartiges Verhalten kann, wie ich weiter unten erwähnt habe, an den jüngsten Zuständen der Stengelglieder unseres Thieres künstlich hervorgebracht werden, wenn durch Einfluss von Reagentien eine Abhebung der protoplasmatischen Schicht von dem noch unvollständig ausgebildeten festen Aussentheile der Wandung herbeigeführt wird; die als Matrix der letzteren sich dann ablösende Substanz bleibt durch dünne Fäden mit der Aussenwand in Verbindung; das was hier als ein Kunstproduct erscheint, liegt in den Stengelgliedern des Zoobotryon wohl als normale Bildung vor. Für die Vergleichung der Stengelglieder untereinander ergiebt sich aber daraus, dass der Hohlraum eines Stengelgliedes von Hypophorella, bei dem die Ablösung der protoplasmatischen Schicht nicht erfolgt ist, nicht dem von Faserzügen durchsetzten Binnenraume eines Stengelgliedes von Zoobotryon entspricht; er würde im Inneren des centralen Stranges dieses Gliedes zu suchen sein. Darüber lässt sich mit Sicherheit ein Urtheil erst abgeben, wenn die Entwicklung dieses centralen Stranges bekannt ist. Jedenfalls halte ich vorläufig an der Meinung fest, dass der centrale Strang in den Stengelgliedern des Zoobotryon und der verwandten Formen aus dem gleichen Gewebe hervorgeht, welches die Matrix der äusseren festen Decke bildet, zur Endocyste im Sinne der Autoren gehört. Als ein besonderes Bewegungsorgan vermag ich es nicht anzuerkennen; eine Aenderung in den Druckverhältnissen, unter welchen sich die Leibesflüssigkeit der Stengelglieder befindet, soll nach der von Nitsche[1]) vorgetragenen Anschauung von Glied zu Glied im Stock fortgepflanzt werden; das würde meines Erachtens in dem von mir untersuchten Thiere durch die Thätigkeit jener in den Erweiterungen der Stengelglieder gelegenen muskelähnlichen Fasern jedenfalls unterstützt werden können.

Aber auch Theile eines Colonialnervensystems vermag ich in dieser Bildung nicht zu sehen; zugegeben es sei meine Auffassung, wonach der Hauptstamm und das periphere Netz dieses Systemes nur ein besonders gelagerter Theil der weichen Körperwandung ist, annehmbar, so würde das nicht zu Gunsten der Auffassung sprechen, nach welcher hier ein Abschnitt des Nervensystems vorliegt; wird aber diese Auffassung nicht getheilt, so bleibt jedenfalls die Identität der von Fr. Müller als Ganglien bezeichneten Anschwellungen mit den Kernanhäufungen, welche auf den Scheidewänden der einzelnen Glieder liegen, bestehen, und diese besitzen nach ihrem

1) Nitsche a. a. O. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Bd. 21. pg. 436.

Bau keinerlei Aehnlichkeit mit Nervenknoten; ebensowenig wie jemals in den Stämmen des Colonialnervensystems Nervenfasern nachgewiesen sind, besitzen diese Kernanhäufungen irgend ein histologisches Element, welches als Ganglienzelle gelten könnte. Ich wenigstens habe vergebens danach gesucht. — Vom morphologischen Standpunkte aus wird man diese Theile nicht als Theile eines Nervensystemes bezeichnen können. Diesen Standpunkt aber werden wir vorläufig wohl für unser Urtheil festhalten müssen; und selbst für den Fall, dass der Nachweis sicher geführt würde, es sei die Fortleitung eines Reizes im thierischen Körper durch Gewebe, welche nicht unter der Form der Nervenfaser oder der Ganglienzelle erscheinen, möglich, würden wir derartige Gewebe wohl nicht ohne weiteres in den Kreis des specifisch differenzirten Nervensystems einfügen. Und sollte sich nachweisen lassen, dass, wie nach den Angaben Engelmann's[1]) im Froschherzen die Fortleitung eines Reizes von Zelle zu Zelle erfolgen kann ohne die Betheiligung einer Nervenfaser, so hier die in Rede stehende Substanz durch die Scheidewände der einzelnen Glieder des Stockes hindurch die Fortleitung eines Reizes von Glied zu Glied führe, so wäre darum dieses leitungsfähige Gewebe noch nicht als Nervensystem zu bezeichnen. Im übrigen dürfte ein solcher Nachweis vor der Hand schwer zu liefern sein; für das Zustandekommen der offenbar bestehenden Mittheilung von Empfindungszuständen von Glied zu Glied reicht die von Nitsche gegebene Erklärung völlig hin.

Ich möchte hier schliesslich noch erwähnen, dass in der sicherlich eine wahre Bryozoe darstellenden Rhabdopleura Normanni ein Gebilde vorkommt, welches mit dem hier besprochenen zusammenfällt; das ist der „chitinöse Stab, chitinous rod“ [2]), welcher die Stengelglieder durchzieht; er entspricht meines Erachtens dem Hauptstamme des „communalen Bewegungsorgans“ Reicherts; die peripheren Verbindungen zur Wand des Gliedes fehlen hier, wie sie in den Stengelgliedern der Hypophorella fehlen, wenn die röhrenförmige Ablösung der Körperwand erfolgt ist. Dass in der Rhabdopleura dieser Strang dann eine feste Rindenschicht und damit eine chitinöse Beschaffenheit erhält, ist nun wohl auf die Fähigkeit dieses Gewebes, derartige festwerdende Ausscheidungen zu bilden, zurückzuführen. Leider fehlen uns auch hier noch bestimmte Angaben über die Entwicklung dieses Thieres und besonders dieses Gebildes.

---

1) Th. W. Engelmann, Ueber die Leitung der Erregung im Herzmuskel. Pflüger, Archiv f. Physiologie Bd. XI. pg. 465 ff.

2) cfr. Allman, On Rhabdopleura. Quarterly Journal of microscopical Science. Vol. IX. New Series. 1869. pg. 57. G. O. Sars, On some remarkable Forms of animal Life. I. Christiania 1872. 4. pg. 1.

Die Nährthiere.

Die Nährthiere, deren alternirende Stellung an den einzelnen Gliedern der Stolonen schon erwähnt ist, bestehen nach derjenigen Auffassung von der Organisation der Bryozoen, welche ich für die richtige halte, aus der Körperwand mit einer Muskulatur; aus der die Eingeweide umspülenden Leibesflüssigkeit; aus dem mit einer Tentakelkrone beginnenden Darmrohr, welches durch eine Tentakelscheide mit der äusseren Körperwand zusammenhängt, und durch Muskelfaden und den sogenannten Funiculus an die Innenfläche der Körperwand befestigt wird; aus den gleichzeitig zur Entwicklung kommenden männlichen und weiblichen Geschlechtsapparaten, und schliesslich aus dem ungenügend bekannten Nervensysteme.

Die ganze Form des einzelnen Nährthieres ist im allgemeinen die einer mehr oder minder bauchigen, bis zu etwa 1,6 mm. hohen Urne oder Vase welche mit ungleich gestalteter Basis dem Stengelgliede aufsitzt (Fig. 1. 3. 4. 8.). Abgesehen von wenig bedeutenden Altersverschiedenheiten und einer ungleichen Länge des basalen Stückes ändert sich diese Form nach dem jeweiligen Verhalten des Thieres: ist kurz und bauchig aufgetrieben bei eingezogener Tentakelkrone (Fig. 4), stark verschmächtigt und schlank, sobald dieselbe ausgestreckt ist (Fig. 1). — Unterscheiden wir nach der Befestigung des Thieres ein proximales und ein distales Ende, so können wir nach der Lagerung des Darmes, und dann nach der Einlagerung in der Wurmröhrenwand zwei Flächen an dem Nährthiere unterscheiden, welche ungleich gestaltet sind: eine Bauchfläche, auf welcher die den Mund umgebende Tentakelkrone hervorgeschoben wird und welche der inneren Fläche der Wurmröhre zugewendet liegt, und eine dieser gegenüberstehende, der äusseren Wurmröhrenfläche zugewandte, als Rückenfläche zu bezeichnende Fläche. An dem so orientirten Körper ist, wenn wir die Gesammtform näher ins Auge fassen, zunächst das proximale Basalstück zu erwähnen. Scharf ausgeprägt als ein fast cylindrisches Röhrenstück, aus welchem der erweiterte

vordere Körpertheil hervorgeht, erscheint dieses Basalstück bei ausgestreckter Tentakelkrone; aber auch im Zustande grösster Contraction zeigten manche Thiere diese Stücke stielartig verschmälert, während bei anderen Thieren in diesem Falle der Körper mit schmaler Anheftungsfläche aber ohne stielförmige Verlängerung der Kapsel des Stengelgliedes aufsass. Tritt nun in der Regel die gestielte Form deutlich bei der mit dem Ausstrecken der Tentakeln verbundenen allgemeinen Verschmächtigung des Körpers hervor, die bei der Ausdehnung des den Kranz der Tentakeln in sich bergenden Körpers verwischt wird; so bleibt daneben doch eine grosse Mannigfaltigkeit in der ungleichen Entwicklung dieses proximalen Körperabschnittes bestehen, so dass wir von langgestielter Form zu kurz gestielten und stiellosen Formen Uebergänge finden, welche nicht durch ungleiche Alterszustände bedingt werden, sondern individuelle Varietäten darstellen

Darin aber herrscht völlige Uebereinstimmung, dass die Anheftungsstelle des urnenförmigen Körpers, mag sie mit oder ohne Stiel geschehen, am proximalen Theile von der Mitte nach rechts verschoben ist, so dass der Körper mit einer grösseren linken Hälfte über die Anheftung hinausragt.

An dieser stärker vorspringenden Hälfte des proximalen Körperendes steht eine gleichfalls sehr variabele Bildung: ein kleiner Hohlzapfen tritt oft sehr ausgeprägt als kurzer Cylinder über die Fläche hervor, anderemale nur als schwacher warzenförmiger Vorsprung, und in wieder anderen Fällen ist nur eine geringe allgemeine Ausbauchung der Körperwand nach dieser Richtung hin zu erkennen. Auch hier spielt individuelle Variabilität offenbar eine Rolle. (Vergl. Fig. 12. 13. 45).

Die bauchige Erweiterung, welche die Urnenform des Körpers mit sich bringt, ist nicht eine im ganzen Umfange des Körpers gleichmässige, sondern während die Dorsalfläche wenig gewölbt erscheint, tritt die Ventralfläche zumal in der proximalen Hälfte, und besonders bei eingezogener Tentakelkrone stark bauchig ausgeladen hervor. Gegen das distale Ende hin erfolgt von der proximalen fast gleich breiten Hälfte aus eine geringe Verschmälerung, dann durch einen wenigstens bei eingezogenen Tentakeln ziemlich jähen Abfall der Ventralfläche eine Verjüngung des distalen oder vorderen Körperendes, welches hier auf dem abfallenden Vorder-

theile der Ventralfläche die Invaginationsöffnung trägt. In deren Umgebung stehen Gebilde, von denen die einen durch das wechselnde Spiel der Tentakelbewegungen wenig berührt werden, während die anderen, welche, wie sie mit der Tentakelscheide in Verbindung stehen, an deren Bewegungen betheiligt sind, dadurch einen vielfaltigen Wechsel in der Gestalt dieses Körperabschnittes herbeiführen.

Die ersteren sind zwei hohle dünnwandige hornähnliche Fortsätze, welche etwas hinter der Höhe der Invaginationsöffnung jederseits am seitlichen Umfange des Körpers entspringen, bei mannigfaltigem Wechsel der Gestaltung darin im allgemeinen übereinstimmen, dass sie am Ursprungstheile cylindrisch sind, der Körperoberfläche anfänglich angeschmiegt sich mit der Richtung nach vorn und ventralwärts frei über die Fläche erheben, dabei an Dicke abnehmen, und dann in kegelförmig stumpf abgerundete oder mehr zugespitzte Endstücke auslaufen, welche gegen die Medianlinie des Körpers meist etwas nach hinten und stärker ventralwärts, oft selbst hakenförmig umgebogen sind. Ihr Hohlraum steht, so viel ich gesehen habe, in keiner Verbindung mit der Leibeshöhle; nie habe ich die in der Leibesflüssigkeit treibenden Eier oder Spermatozoen in sie hineintreten sehen. Sie geben, wie sie zur Seite und über die Ventralfläche des Körpers vorspringen, diesem ein sehr characteristisches Ansehen. (Fig. 1. 3. 4. 12. 13. 14.)

Die bei der Nachgiebigkeit der Körperwand in ihrer Gestalt sehr wechselnde Invaginationsöffnung liegt auf einem Felde, welches, wenn der Körper ausgedehnt ist, nach hinten hin durch einen scharfen, oft schwach lippenartig vorspringenden Rand, der dann etwas vor den beiden Hörnern fast die ganze Breite des Vordertheiles einnimmt, begrenzt wird, aber vollständig verstreicht, sobald die Tentakeln hervortreten. Der vor der Invaginationsöffnung gelegene, bei den Bewegungen der Tentakeln mitbetheiligte Abschnitt des Körpers ist im Allgemeinen zungenförmig gestaltet, sein ventrodorsaler Durchmesser ist gering und nimmt rasch gegen den bogenförmig convexen Vorderrand, in welchem dorsale und ventrale Fläche zusammenstossen, ab. So etwa erscheint diese Strecke bei einer Mittelstellung der Tentakeln; sind diese ganz zurückgezogen,

so klappt dieses Vorderende mit seiner zusammenfallenden Ventralfläche deckelartig auf die Invaginationsöffnung; tritt aber die Tentakelkrone hervor, so verschiebt sie damit diesen zungenförmigen Abschnitt dorsalwärts und zieht dabei Ventral- und Dorsalwand desselben durch den Zusammenhang der ersteren mit der Tentakelscheide so weit auseinander, dass das ganze Gebilde nur als ein niedriger, scharfrandiger Querwulst am dorsalen Umfange der Basis der ausgestülpten Tentakelscheide erscheint.

Für diesen Abschnitt ist die besondere Gestaltung der ventralen Fläche characteristisch. Sie zeigt bei einer mittleren Stellung der Tentakelkrone eine in der Medianlinie von vorn nach hinten in die Invaginationsöffnung verlaufende Furche, welche je mehr dieser Theil gegen die genannte Oeffnung deckelförmig gezogen wird, um so mehr sich vertieft; die aber verstreicht, sobald die Ausstülpung der Tentakel vorschreitet. Gegen diese mediane Furche verlaufen in regelmässigen Abständen von einander und schwach nach hinten zu convergirend vom Rande her feine scharf geschnittene Furchen. Diese begrenzen lang ovale, gegen die Dorsalfläche hin rings umrandete Felder, innerhalb welcher, nach dem Bilde, welches die von Weichtheilen freien Reste der Körperwand abgestorbener Thiere gewähren, die chitinähnliche Wand plattenartig verdickt und glänzend erscheint. Auf diesen Feldern erhebt sich je eine Reihe von drei bis fünf kleinen kegelförmigen Zähnchen, welche die kleine schwach gekrümmte Endspitze je nach der Lage des ganzen Theiles nach hinten oder vorn, stets aber medianwärts richten. Gleich gestaltete nur kleinere Zähnchen stehen in entsprechender reihenförmiger Anordnung auch noch jederseits neben der gefelderten Strecke, ohne dass die sie tragende Wandstrecke gleiche Bildung zeigt. (Fig. 3). Schliesst der ganze Apparat deckelartig die Invaginationsöffnung, so ist trotz der Durchsichtigkeit der Theile dieser Besatz von kleinen in Reihen stehenden Spitzchen oft nur schwer wahrzunehmen; denn dann sind diese dadurch geborgen, dass der Deckel nicht nur in der medianen Furche, sondern auch in den radiären Furchen, zwischen den Zähnchen tragenden Feldern, sich in Falten schlägt, durch welche die Reihen dieser Zähnchen verdeckt werden. (Fig. 4.)

Bei der Orientirung des Körpers habe ich mich, abgesehen von der Bezeichnung proximal und distal, welche sich auf die Anheftung des Thieres am Stengelgliede bezieht, von der Vergleichung leiten lassen, welche zwischen dem Körper einer Bryozoe und eines Gephyreen gemacht werden kann. Es wird dann allerdings die terminal stehende Mundöffnung nicht für die Bestimmung der Ventralfläche, wohl aber die Lage der Afteröffnung für die Dorsalfläche zu verwenden sein; und diese für Anneliden wie Gephyreen characteristische dorsale Lage der Afteröffnung, welcher bei der Mehrzahl der Anneliden die ventrale Stellung der Mundöffnung entgegensteht, wird sich meines Erachtens für alle Bryozoen zu einer gleichförmigen räumlichen Orientirung dieser Thiere verwenden lassen; bei eingezogener Tentakelkrone wird man, wenn die Invaginationsöffnung nicht endständig ist, diese dann auf der Ventralfläche gelagert finden. — Die Lage des Hirnknoten und Afters bestimmt ferner eine Ebene, welche Nitsche als Symmetrieebene bezeichnet hat.

Die Körperwand.

Die 0,0002^{mm} dicke Körperwand des Nährthieres besteht aus den gleichen Schichten, welche die Wand des Stengelgliedes bilden, nur ist die Masse derselben hier eine sehr viel geringere. Die Oberflächenschicht wird von einer äusserst dünnen, durchsichtigen leicht biegsamen Membran von chitinähnlicher Substanz gebildet, welche an der Anheftungsstelle etwas verdickt ist, und mit stärkerer Verdickung die reihenförmig gestellten Zähnchen des Deckels und deren basalen Felder bildet. Ihre nach Innen gewandte Fläche trägt die gleiche Substanz wie die der Stengelglieder, allein hier sehr viel deutlicher zu Zellterritorien gesondert. In unmessbar feiner Schicht macht sie sich auf dem optischen Querschnitt durch die in bald grösseren bald kleineren Abständen gelegenen, schwach höckerförmig vorspringenden ovalen Kerne bemerkbar, die in ihrer Substanz eingeschlossen sind. Auf dem Flächenbilde sieht man diese Kerne von einem kleinen Hofe protoplasmatischer Substanz umgeben, und von diesem feine fadenförmige Ausläufer abgehen, welche mit den benachbarten gleichen Gebilden zusammentreten. So erhält man das Bild eines durch zarte Fäden vielfach verknüpften Netzes sternförmiger Zellen, welche allem Anscheine nach einen langsamen Formwechsel ausführen können. Ich bin meiner Sache nicht ganz sicher, ob in den Maschenräumen dieser Zellnetze die

Innenfläche der chitinähnlichen Körperwand frei zu Tage liegt, oder ob sie von einer dann jedenfalls nur sehr geringen Schicht protoplasmatischer Substanz gedeckt ist. In letzterem Falle wäre das Bild der Zellnetze vielleicht nur durch locale Anhäufung dieser Substanz um die Centren bildenden Kerne und in den fadenförmigen Ausläufern erzeugt.

Solche sternförmig verästelte und mit ihren Ausläufern communicirende Zellen aus der Wand der marinen Bryozoen hat Claparède[1]) bereits beschrieben, und offenbar mit Recht darauf auch das von Smitt[2]) bei einer etwa 700fachen Vergrösserung beobachtete Canalsystem aus der Körperwand der Membranipora pilosa zurückgeführt. Nitsche[3]) beschreibt die gleichen Zellen als eingebettet in einer feinen Membran.

Eine besondere Anhäufung von kugeligen Kernen findet sich ganz entsprechend wie in den darmlosen Gliedern da, wo das Nährthier mit seiner Basis der Kapsel des Stengelgliedes aufsitzt.

Die Beziehungen der inneren Wandfläche zur Muskulatur, zum Funiculus und Darm und zu den Geschlechtsproducten sind nachher zu erwähnen.

Die Leibesflüssigkeit.

Die Leibesflüssigkeit, welche im Inneren der Nährthiere die Eingeweide umspült, ist völlig klar und farblos, ganz frei von besonderen ihr eigenthümlichen Körperchen; Essigsäure bringt geringe Trübungen in ihr hervor; bei den minimalen Quantitäten habe ich über die Beschaffenheit dieser Flüssigkeit nichts genaueres erfahren. Zur Zeit der Geschlechtsreife treiben in dieser Flüssigkeit Eier und Samen, und eigenthümliche grosse später zu erwähnende Körper, die mit den Eiern wohl in Zusammenhang stehen. — Auch die an den Flanken des vorderen Körpertheiles stehenden Hörner sind offenbar von der gleichen Flüssigkeit erfüllt und prall durch sie gespannt.

---

1) Claparède Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Seebryozoen. Ztschrft. f. wiss. Zoologie Bd. 21. 1871. pg. 142.

2) Smitt, Om Hafs-Bryozoerner utveckling. Öfversigt. 1865. a. a. O. pg. 16

3) Nitsche, Zeitschrift f. wiss. Zoologie. Bd. 21. pg. 424.

Die Muskulatur.

Muskeln, welche im wahren Sinne des Wortes eine zusammenhängende subcutane Muskulatur der Körperwand bildeten, fehlen wohl allen marinen Bryozoen. Sieht man unter den verschiedenen Muskelgruppen ihres Körpers von dem grossen Retractor der Tentakel und des Darmes ab, so lässt sich die übrige Muskulatur, sobald man die Tentakelscheide, wie sie im ausgestülpten Zustande erscheint, als einen Abschnitt der äusseren Körperwand auffasst, in Muskeln zerlegen, welche nach ihrer Lage zur Körperwand als längs- und quer- oder ringförmig laufende Muskeln zu unterscheiden sind. Längslaufende Muskeln finden sich nur im vorderen Körpertheile, und werden bei der Schilderung der Tentakelscheide beschrieben werden; als quere Muskeln sind ein ringförmiger Sphincter am vorderen Ende der Tentakelscheide, und an der Innenfläche der Körperwand zwei ausgedehnte Muskelgruppen zu bezeichnen, die Parietalmuskeln.

Sie bestehen aus einer grösseren oder geringeren Zahl von feinen in der ganzen Länge gleichbreiten homogenen Fasern, welche im erwachsenen Thiere keinen Kern besitzen und mir auch keine weitere Structur gezeigt haben, die aber ihrer ausgesprochenen Contractilität wegen zweifellos Muskelfäden sind. Sie liegen in einem zusammenhängenden Stratum, und nicht wie bei vielen verwandten Bryozoen in reifenähnliche Gruppen vereinigt auf einer äusserst feinen continuirlichen Lamelle, welche in den Seitentheilen des Körpers in dorsoventraler Richtung ausgespannt, vorn etwa bis auf die Höhe der beiden Hörner, hinten etwa bis dahin sich erstreckt, wo der Körper sich verschmälert. (Fig. 1. 3. 9, 44.). Bei der grossen Feinheit der Lamelle ist es schwer zu entscheiden, welche Lage die Muskelfasern zu ihr einnehmen; doch glaube ich mich sicher davon überzeugt zu haben, dass die Fasern auf der lateralwärts gewandten Fläche der Lamelle liegen. — Zwischen der inneren Oberfläche der Körperwand und der lateralwärts stehenden Fläche dieser Membran sind dünne kernhaltige Fäden gespannt, welche mit schwacher Erweiterung an der Körperwand wie an der Lamelle sich so ansetzen, dass sie in deren Gewebe übergehen. Diese Fäden stehen ganz vereinzelt, doch

scheint ihre Zahl und Vertheilung wechselnd zu sein. — In welcher Weise sich die Lamelle mit der Innenfläche der Körperwand an ihrer Insertion verbindet, habe ich nicht entscheiden können; und nur so viel sicher erkannt, dass sie keinerlei unmittelbaren Zusammenhang mit der cuticularen Schicht der Körperwand besitzt. Im hinteren Körpertheile tritt bei jungen Thieren deutlich eine Verbindung mit der Masse des Funiculus hervor; bei älteren kommt ein Zusammenhang mit dem Ovarium in Betracht.

Bei eingezogener Tentakelkrone sind die Muskelfasern erschlafft; es liegt dann die sie tragende Membran meist der inneren Fläche der Körperwand nahe und schlägt oft weite bauschige Falten. Beobachtet man ein Vorrücken der Tentakeln, so sieht man gleichzeitig Bewegungen dieser Muskelplatte, und treten die Tentakeln aus der Invaginationsöffnung hervor; so sieht man die beiderseitigen Lamellen meist ruckweise gegen den zwischen ihnen liegenden Darmtractus vorrücken, und, wie die auf ihnen liegenden Fasern, straff gespannt. Es ist die Contraction dieser Fasern, welche, wie Allman[1]) und Nitsche[2]) angegeben haben, die Körperwände einander nähert, damit die Leibesflüssigkeit gegen den beweglichen Darmtractus anpresst, und diesen dadurch, während gleichzeitiger Vorgänge an der Tentakelscheide, so gegen die Invaginationsöffnung drückt, dass hier die Tentakeln austreten. Der Vorgang entspricht also völlig demjenigen, mit welchem eine Annelide oder Gephyree unter dem Druck ihrer Körpermuskulatur durch Vermittlung der Leibesflüssigkeit den Rüssel ausstülpt. Ausser der Veränderung der Lage, welche die Muskelfasern hierbei und beim Uebergang in die Streckung erleiden, habe ich andere Veränderungen der Structur der Fasern nicht wahrgenommen; doch möchte ich glauben, dass Veränderungen, wie ich sie von den Fasern des Rückziehers des Darmes zu erwähnen habe, auch hier eintreten, nur weniger leicht zu beobachten sind.

Bei den phylactolaemen Bryozoen ist wie die ganze Körperwand so die Musculatur, wie wir sie besonders aus den Arbeiten von Allman und Nitsche kennen,

1) Allman A Monograph of the Fresh-Water-Polyzoa. (Ray Society) London 1856. pg. 29.

2) Nitsche a. a. O. Ztschr. f. wiss. Zoolog. Bd. 21. pg. 436.

ungleich stärker entwickelt als bei den meisten der Gymnolaemen. Bei diesen fallen zunächst jene Muskelfasern fort, welche mit der Bewegung des Lophophors und des Epistoms betraut sind. Für die übrigen Muskeln, welche allgemein als längs- und ringförmiglaufende zu unterscheiden sind, ist dann aber die Homologie in beiden Kreisen des Bryozoenstammes leicht nachzuweisen; nur tritt im Leibe der meisten marinen Bryozoen eine grössere Verkümmerung ein, so dass von jener Wandmuskelschicht, welche Nitsche als aus längs- und querlaufenden Fasern zusammengesetzt beschrieben hat, die ringförmigen nur als ein wandständiger Sphincter an der Invaginationsöffnung, und als die meist von der Körperwand zum grossen Theil abgelösten auf Membranen ruhenden Parietalmuskeln übrig bleiben. Die längslaufenden Fasern sind völlig geschwunden bis auf die beiden Gruppen der Parietovaginalmuskeln, welche meines Erachtens als besonders entwickelte und functionirende Theile einer longitudinalen Körperwandmuskulatur aufzufassen sind.

Ueber die Bedeutung der Membran, welche die Parietalmuskeln trägt, ist weiter unten zu handeln.

Der Darmtractus.

Bei der Beschreibung des Darmtractus, des Polypids anderer Autoren, fasse ich die Tentakelscheide mit ihrem Muskelapparat, welche nach der morphologischen Bedeutung als Theil der äusseren Körperwand zu behandeln wäre, zugleich mit dem Darm im engeren Sinne des Wortes sammt seinen Anhangsgebilden zusammen.

Der Gesammtapparat bietet keine erhebliche Abweichungen von dem Verhalten, welches er in den nächst verwandten Formen zeigt. Die Tentakelscheide ist eine röhrenförmige Verlängerung der äusseren Körperwand, welche die Invaginationsöffnung mit dem oralen Theile des Darmes verbindet. Eigenthümliche Faltungen, deren jeweilige Gestalt von dem Verhalten der bei der Aus- und Einstülpung thätigen Muskelgruppen abhängen, compliciren die Gestalt dieses Gebildes. Am Darm trenne ich von einander den Schlundkopf mit der Tentakelkrone einerseits, andererseits den Mitteldarm mit der Magenerweiterung und dem Blindsack, und den Enddarm mit dem After. Daran schliesst sich der Musculus retractor und der Funiculus. Form und Lagerung dieser Theile wechselt sehr erheblich je nach den Contractionszuständen der Muskel-

gruppen, welche die Ausstülpung und Einstülpung der Tentakeln vollführen. (Fig. 1. 3. 4.)

Die Tentakelscheide.

Die Tentakelscheide ist, auf eine einfachste Form zurückgeführt, ein cylindrisches Rohr, welches an der Invaginationsöffnung als eine Fortsetzung der Körperwand erscheint, zum Mundabschnitt des Darmes verläuft und hier in der Weise rings an der Basis der Tentakelkrone angeheftet ist, dass es dadurch abgeschlossen wird. Das Rohr hat eine stets von der Leibesflüssigkeit bespülte Fläche, die als eine inwendige zu bezeichnen ist, im Gegensatz zu der in allen Lagen nach aussen gewandten Fläche. Die Wand dieses Rohres ist allgemein ausgedrückt eine Fortsetzung der Körperwandung; wie in dieser wird ihre äussere Fläche von der chitinartigen äusseren Körperdecke hergestellt, auf welcher, besonders deutlich bei jüngeren Thieren, Kerne gelagert sind.

Dies allgemeine Verhalten wird durch die Ausbildung von Falten in der Wand und durch die hinzutretenden Muskeln und Bänder zu besonderen Eigenthümlichkeiten entwickelt.

Untersucht man ein Nährthier der Hypophorella in dem Verhalten, wie man es bei weitem am häufigsten zu Gesicht bekommt, im ganz eingezogenen Zustande, so sieht man vor dem vorderen Ende der Tentakelkrone etwas hinter der Invaginationsöffnung ein durch seine Zeichnung und stärkeren Glanz meist auffallendes, übrigens sehr wechselnd gelagertes Gebilde, welches als eine helle, radiär gestreifte, im Centrum durchbohrte, und dadurch wie ein Diaphragma gestaltete Scheibe erscheint. (Fig. 4.)

Genauere Beobachtungen zeigen dann, dass dieses Diaphragma einer Faltenbildung in der Wand der Tentakelscheide seinen wandelnden Bestand verdankt; und man findet die gleiche Strecke der Tentakelscheide, nun allerdings in sehr veränderter Gestalt wieder, sobald das Thier seinen Tentakelkranz völlig entfaltet; dann erhebt sich dieser aus der trichterförmigen Einsenkung eines glashellen mit längslaufenden Kanten

besetzten kragenförmigen kurzen Cylinders, mit welchem nun das Vorderende des verschmächtigten Thieres abschliesst. (Fig. 1. 10.)

Diese in den beiden extremen Lagerungen als Diaphragma oder als Kragen erscheinende Strecke der Tentakelscheide mag an dieser eine Grenze bilden zwischen einem aboralen und einem oralen Abschnitt, wobei dann der diaphragmatische Theil von mir zum aboralen Abschnitt gerechnet wird. Die beiden Abschnitte nehmen ungleich lange Strecken der ganzen Scheide ein, und zwar ist der orale länger als der aborale, allerdings nicht so erheblich, als bei eingezogenem Tentakelkranze erscheint, da dann die Länge der aboralen Strecke durch Faltenbildung verkürzt ist.

Am aboralen Abschnitte, welcher an der Invaginationsöffnung beginnt, liegt ein den Eingang schliessender Ringmuskel, und inseriren sich zwei ungleiche Gruppen von Muskeln, welche die innere Fläche der Körperwand mit der gleichen Fläche der Tentakelscheide verbinden: Parietovaginalmuskeln, welche sich als ventrale und als radiäre Diaphragma-Muskeln unterscheiden lassen. — Der orale Abschnitt umfasst im eingezogenen Zustande die Tentakelkrone; auf der dorsalen Fläche heftet sich an ihn, hart hinter dem Diaphragma der Enddarm mit der Afteröffnung. An seine inwendige Fläche treten Parietovaginalbänder, die als Haltebänder functioniren.

Die aborale Strecke der Tentakelscheide geht an der Invaginationsöffnung derartig aus der Körperwandung hervor, dass eine scharfe Abgrenzung beider gegen einander nicht zu erkennen ist; bei starker Einziehung der Tentakelscheide werden Theile des äusseren Integumentes rings um die Invaginationsöffnung nach innen gezogen; an der Oberfläche des den Tentakelkranz ausstreckenden Thieres ist äusserlich eine Grenze an der nun hervorgekehrten Tentakelscheide gegen die Aussenfläche der Körperwand nicht zu erkennen. Anatomisch aber lässt sich eine Grenze zwischen beiden continuirlich in einander übergehenden Strecken feststellen und zwar durch den Muskelapparat, welcher auf der inwendigen Fläche der Tentakelscheide deren Grenze gegen die Körperwand bestimmt. Dieser Apparat wird durch den Ringmuskel und die ventralen Parietovaginalmuskeln gebildet.

Die letzteren sind zwei neben der Medianlinie paarig geordnete Gruppen von je 8—10 Muskelfasern, welche etwas vor der Ursprungsstelle der seitlichen Hörner jederseits neben der ventralen Medianlinie in einer Querreihe neben einander entspringen, nach vorn convergirend verlaufen und vereinigt jederseits am seitlichen Umfange des vordersten Abschnittes der Tentakelscheide sich anheften. Sie treffen hier auf die Muskelfasern, welche ringförmig in einer einfachen Schicht neben einander gelagert, als ein Sphincter den bei eingezogenen Tentakeln hinter der Invaginationsöffnung liegenden Theil der Tentakelscheide völlig verschliessen können. Der bei dieser Lage vordere Rand dieses Ringmuskels bezeichnet am besten die aborale Grenze der Tentakelscheide gegen die äussere Körperdecke, die allerdings bei starken Einziehungen der Tentakeln noch eine Strecke weit eingezogen werden kann. Ob nun die aboralen Insertionspunkte der ventralen Parietovaginalmuskeln mit dieser Grenze, mit dem Vorderrande des Sphincter zusammenfallen, dann also in der oft lippenförmig erscheinenden Umschlagsfalte der Körperwand an die Tentakelscheide sich anheften, habe ich mit voller Sicherheit nicht entscheiden können; doch ist mir dies das wahrscheinlichste.

Die hintere Strecke des aboralen Theiles der Tentakelscheide bildet jene eigenthümliche Falte, welche je nach der Lagerung als Diaphragma oder Kragen erscheint. Im Bereiche dieser Bildung ist offenbar die äussere chitinähnliche Wandung der Tentakelscheide etwas verdickt, und erscheint dadurch stärker glänzend. Bei der Bildung des Diaphragma schlägt diese Strecke der Röhre eine gegen die Röhrenaxe von allen Seiten gleichmässig vorspringende ringförmige Falte; und diese ist es, welche bei den Flächenansichten, unter denen man sie meist zu Gesicht bekommt, als die diaphragmatische Scheibe erscheint. (Fig. 4.) Die von den Rändern dieser Scheibe gegen die centrale Oeffnung radiär laufenden Linien sind Furchen oder Falten, welche wenn wir uns die Falte, die das Diaphragma bildet, ganz verstrichen denken, in der Längsrichtung der Röhre laufen würden. Wird aber das Diaphragma bei dem später in den Einzelheiten zu betrachtenden Ausstülpungsvorgang so umgelagert, dass es den Kragen bildet, so sind dessen längslaufenden scharfen

Kanten durch die Faltenbrüche erzeugt, welche das Diaphragma radiär gestreift erscheinen liessen. Als ein längsstreifiger an der Spitze abgestutzter Kegel erscheint diese Bildung vorübergehend während des Ausstülpungsvorganges; sobald nämlich die Tentakeln im oralen Theile der Scheide nach vorn geschoben werden, stossen sie zunächst auf die diaphragmatische Ringfalte und indem sie diese mit dem mittleren Theile nach vorn drängen, wandeln sie dieselbe in einen Hohlkegel um, dessen Fläche nun längsgestreift erscheint. Tritt die Spitze des Tentakelkranzes an der Spitze des abgestumpften Kegel durch die vorher diaphragmatische Oeffnung, so erweitert diese sich mehr und mehr je weiter die Tentakeln vorrücken, und in diesem Zustande geht das characteristische Bild vorübergehend verloren.

Untersucht man mit starken Vergrösserungen diese Strecke, so bekommt man häufig das Bild, als ob unter der verdickten chitinösen Wand eine stärkere Anhäufung einer weichen Gewebsmasse läge; in Präparaten, welche in Glycerin und Seewasser conservirt waren, erscheint sie körnig, und macht an einzelnen den Eindruck, als ob kleine Zellkerne in den Furchen des Diaphragma lägen. Dagegen habe ich vergebens nach ringförmigen Muskeln gesucht, welche hier die Rolle eines Sphincter übernehmen könnten.

Wohl aber treten nun an diese Strecke hinan die radiär gestellten Parietovaginalmuskeln. Es sind das Muskelfasern, welche meist gruppenweise vereinigt je in einer Reihe neben einander von der Innenfläche der Körperwand entspringen, und zwar vor dem Ursprunge der beiden ventralen Muskelgruppen, von der Rücken- wie von der Seitenwand, ventralwärts aber nur so weit reichend, dass hier die mediane Fläche frei bleibt. Die Insertionen dieser Fasern liegen an der hinteren Strecke des aboralen Theiles, welche das Diaphragma trägt. Ihre Richtung geht je nach der Lagerung desselben nach hinten oder radiär gegen die Axe, bei ausgestülpten Tentakeln nach vorn. Leicht erhält man das Bild, dass sie an den diaphragmatischen Abschnitt sich ansetzen; aber genau die Insertionspunkte zu bestimmen ist mir nicht gelungen; es scheint, als ob die Fasern in die Falte des Diaphragma hineintre-

ten, und sich an die inwendige Fläche des gefurchten Abschnittes anheften.

Was nun schliesslich diesen ganzen aboralen Theil der Tentakelscheide betrifft, so ist über dessen Lagerung zu bemerken, dass er im eingezogenen Zustande in ungleicher Weise geknickt und dann bei den Flächenansichten der ganzen Thiere in seinen einzelnen Theilen so über und neben einander verschoben liegt, dass nur schwer zumal in dem Gewirr der Muskelfäden das wahre Verhalten der einzelnen Theile zu einander erkannt wird. Meistentheils liegt dabei das Diaphragma nach vorn und dorsalwärts verschoben, und somit über dem vordersten Theile. Es kommt dadurch dann wohl eine Sförmige Knickung dieses Theiles der Scheide zu Stande. Diese verstreicht vollständig bei der Ausstülpung, und bildet dann bis zum Vorderrande des Kragens eine grade gestreckte Verlängerung der äusseren Körperwand.

Der orale Abschnitt der Tentakelscheide ist einfacher gestaltet als der aborale; er stellt ein cylindrisches Rohr dar, welches im eingezogenen Zustande von den Tentakeln in der Weise gefüllt ist, dass es diese enganliegend umfasst. Seine Anheftung findet er an der Basis der Tentakelkrone. An seinen Wandungen habe ich bei Benutzung starker Vergrösserung wohl feine längslaufende Linien gesehen, konnte diese aber nur für den Ausdruck feiner Faltungen halten. Muskelfasern waren es nicht, und ich muss das Vorkommen von Längsfasern wie von Ringfasern für diesen Abschnitt in Abrede stellen. Dagegen inseriren an der inwendigen Fläche des Rohres, im eingezogenen Zustande etwa auf der Grenze des vorderen und mittleren Drittheils der Länge jederseits Fasern, welche von der Innenfläche der Körperwand da, wo die Basis der äusseren Hörner steht, entspringen. Nur in seltenen Fällen habe ich jederseits mehr als eine derartige Faser gesehen. Die einzelne Faser ist häufig kernhaltig, unterscheidet sich aber von den Muskelfasern durch einen geringeren Glanz, inserirt sich mit einer fast plattenartigen Ausbreitung an der Tentakelscheide, und hat im Ganzen die meiste Aehnlichkeit mit den kernhaltigen Fäden, welche zwischen Parietalmuskeln und Körperwand ausgespannt sind. Sie verdienen den Namen der Pa-

rietovaginalbänder, da sie als Haltebänder in der Weise functioniren, dass sie bei der Ausstülpung der Tentakeln die völlige Umstülpung des oralen Abschnittes der Scheide verhindern, und in diesem bei der vollen Ausstülpung eine Falte entstehen lassen, welche mit dem Scheitel nach hinten gerichtet zwischen dem Kragen und der Basis der Tentakelkrone gelegen ist.

Meine Auffassung der Tentakelscheide weicht in einigen Punkten von derjenigen anderer Autoren ab; und es ist für eine Klärung der Ansichten geboten darauf hinzuweisen. Ich sehe in Uebereinstimmung mit meiner Auffassung von dem ganzen Körper der Bryozoen in der Tentakelscheide den invaginationsfähigen Abschnitt der Körperwandung, wie ein solcher im Bau des Rüssels der Anneliden als Rüsselröhre, oder noch ähnlicher als der einziehbare Abschnitt am Körper der Sipunculiden erscheint, dessen Homologon bei den Priapulaceen nicht einstülpbar ist. Danach setzt sich die Tentakelscheide auch aus den gleichen Theilen wie das Integument zusammen, aus Ecto- und Endocyste; dass bei vielen Bryozoen die Ectocyste der Tentakelscheide weniger fest ist als die des Integumentes, oder der in dieser vorkommenden Kalkeinlagerungen entbehrt, ist als eine leicht erklärliche Differenz, welche in Uebereinstimmung mit den ungleichen Functionen steht, zu bezeichnen. Ich muss das den Angaben Nitsche's[1]) gegenüber betonen, nach welchen bei Flustra die Tentakelscheide im Umkreise ihrer Mündung in die Endocyste des Zoöcium übergeht, als eine schlauchförmige Einstülpung der Endocyste erscheint, die sich durch einen Spalt der Ectocyste nach aussen öffnet. Nach dieser Auffassung, welche wie Nitsche gleich hinzufügt genetisch nicht zu begründen ist, wäre die Tentakelscheide nur ein Theil der Endocyste; und es müsste dann an der Basis der ausgestülpten Scheide die Decke der äusseren Körperwand mehr oder minder scharfrandig enden. Ein solches Scheinbild könnte wohl da entstehen, wo das starre Integument und die weiche Tentakelscheide durch die ungleiche Entwicklung ihrer äusseren Schicht sehr von einander abweichen. Ich habe eine wirkliche dem entsprechende Abgrenzung bei keiner beobachteten marinen Bryozoe gesehen. Dass diese Verhältnisse auch früher nicht scharf auseinandergehalten sind, geht sehr deutlich aus Allman's[2]) Darstellung des Baues der Bryozoen hervor; man vergleiche, um sich davon zu überzeugen, die schematischen Figuren, mit welchen Allman diesen Bau erläutert, und man wird finden, dass in den einen (Fig. 1 u. 2) Körperwand und Tentakelscheide im aus- und eingestülpten Zustande continuirlich zusammenhängen, während in der anderen Zeich-

1) Zeitschrift f. wiss. Zoolog. Bd. XXI, p. 431.

2) Allman A. Monograph a. a. O. p. 7 Fig. 1 und 2 — p. 45 Fig. 8.

nung (Fig. 8) die Ectocyste an der Invaginationsöffnung endet und nur die Endocyste sich in die Tentakelscheide fortsetzt. Allein Allman versteht unter Ectocyste wohl immer nur die Aussenschicht der Körperwand in dem Falle, wenn dieselbe bis zu einem gewissen Grade verdickt und fest erscheint; so würde es sich wenigstens erklären, wenn er der Cristatella eine Ectocyste überhaupt abspricht; und in diesem Sinne allein könnte man von dem Fehlen einer Ectocyste an der Tentakelscheide reden, und die in Fig. 8 dargestellten Verhältnisse als nicht ganz unzutreffend bezeichnen.

Hyatt[1]) aber nennt die Ectocyste der Cristatella eine „transitorische", und dies Beispiel einer extremen Bildung kennzeichnet am besten den Unterschied der Integumentbildung bei phylactolaemen und gymnolaemen Bryozoen.

Wenn in der Auffassung der Tentakelscheide eine Differenz zwischen Nitsche und mir besteht, so beruht das wohl nicht zum wenigstens auch darauf, dass wir über den Bau dieses Gebildes ungleiche Ansichten haben; Nitsche[2]) nennt die Tentakelscheide von Flustra eine homogene aus der Verschmelzung einer Zelllage hervorgegangene Lamelle mit eingestreuten Kernen; meines Erachtens liegen diese Kerne nicht in dieser Lamelle, sondern auf derselben und gehören der Matrix an, auf welcher die äussere Wandschicht ruht.

Längs- und Quermuskelfasern, welche Nitsche von der Tentakelscheide der Flustra beschreibt, habe ich nicht gesehen, so wenig wie einen Sphincter in der Nähe der Tentakelbasis. Das aber könnte vielleicht auf der Ungleichheit der untersuchten Thiere beruhen; wie möglicher Weise darauf auch zurückzuführen ist, dass ich im Umkreis der Invaginationsöffnung einen Sphincter sehe, den Nitsche nicht erwähnt, der aber jedenfalls kein vereinzeltes Vorkommen bildet, da ich ihn von Halodactylus und Lepralia kenne, v. Nordmann[3]) offenbar denselben Muskelring von Tendra zostericola beschreibt. Bei Phylactolaemen kommt nach Allman[4]) und Hyatt[5]) der gleiche Muskel vor.

Zur Tentakelscheide gehört das Diaphragma; dass dieses im ausgestülpten Zustande als das sogenannte collare erscheint, geht zuerst aus Reichert's Abbildungen des Zoobotryon hervor; allerdings ist hier dieser Theil der Tentakelscheide durch seine Kegelgestalt von dem platten Diaphragma, wie es sonst und nicht nur bei cte-

---

1) Hyatt Observations on Polyzoa. Proceedings of the Essex Institut. Vol. IV. 1864—1865. Vol. V. 1866—1867. Vol. IV. pg. 226.

2) Nitsche a. a. O. Zeitschr. f. wiss. Zoolog. XXI, p. 432.

3) A. Demidoff Voyage dans la Russie méridionale T. III. Paris 1840 p. 664. Atlas Polypi Tab. II Fig. 3.

4) Allman a. a. O. pg. 26.

5) Hyatt Observations a. a. O. Vol. V. pg. 157. Synoptical table. pg. 229.

nostomen Bryozoen vorkommt, erheblich verschieden. Ueber den Bau dieses Diaphragma hat sich nur Nitsche geäussert; seiner Ansicht kann ich übrigens nicht beipflichten. Er bezeichnet in seinen Untersuchungen über die Anatomie von Flustra[1]) das Diaphragma als eine Lamelle, welche mit der Substanz der Tentakelscheide zusammenhängt. Für eine einfache Lamelle kann ich dasselbe aber nicht ansehen, und meine, es müssten sich bereits Schwierigkeiten für die Vorstellung erheben, in welcher Weise ein derartiges von einer mit der Tentakelscheide zusammenhängenden Lamelle gebildetes Diaphragma sich während des Ausstülpungsvorganges verhalte, und wo es an der ausgestülpten Tentakelscheide zu suchen sei; Schwierigkeiten, welche aus dem Wege geräumt sind, sobald das Diaphragma, wie es nach meinen Beobachtungen erscheint, eine Faltenbildung an der Wand der Tentakelscheide ist. Flustra trägt ferner nach Nitsche's Angaben auf der dem Deckel zugewandten Fläche des Diaphragma eine Schicht von Cylinderepithelzellen; bei den von mir untersuchten marinen Bryozoen habe ich solche nicht gefunden.

Im Diaphragma von Flustra sollen nach Nitsche's Angaben deutliche Ringfasern eingebettet sein, welche einen kräftigen Sphincter bilden; ich habe bei Hypophorella vergebens danach gesucht. — Die Muskelfasern, welche bei Hypophorella radiär an das Diaphragma treten, scheinen bei Flustra nach Nitsche's Darstellung zu fehlen; während die paarigen ventralen Parietovaginalmuskeln ihre Homologa offenbar in den von Nitsche als Deckelmuskel bezeichneten Gruppen finden; möglicherweise entsprechen die von Nitsche als Parietovaginalmuskeln bezeichneten Gruppen den von mir als radiär bezeichneten Muskeln.

Muskeln, welche Nordmann[2]) aus der Tendra zostericola beschrieben hat, und welche an dem Mittel- und Enddarm inseriren sollen, kommen bei Hypophorella nicht vor.

Der Darm.

Lage und Form des Darmrohres ist im Allgemeinen von dem von den normal gebauten Bryozoen bekannten Verhalten nicht unterschieden. Um eine Vorstellung von dessen Dimensionen zu geben, sei erwähnt, dass in einem im eingezogenen Zustande $1{,}32^{mm}$ langen Nährthiere folgende Längen gemessen wurden: Tentakeln = 0,78, Schlundkopf = 0,24, Mitteldarm = 0,54, Blinddarm = 0,36, Enddarm = 0,43. Ich wende mich

1) Nitsche a. a. O. Zeitschr. f. w. Zoologie XXI, p. 432.

1) A. Demidoff Voyage T. III. a. a. O. p. 661.

danach gleich zur Besprechung der an den einzelnen Abschnitten des Darmrohres auftretenden Verhältnisse.

Schlundkopf und Tentakelkrone.

Der eiförmige, dehnbare Schlundkopf trägt auf seiner vorderen Fläche die meist aus 10 oder 11 Tentakeln gebildete Krone, welche die central liegende Mundöffnung umgiebt. Ihre Länge ist im Verhältniss zu der Körperlänge nicht immer gleich; im Allgemeinen erreicht sie nicht ganz Zweidrittel der Länge des eingezogenen Thiers; die hier vorkommenden Grössenunterschiede sind vielleicht nur auf Altersdifferenzen zurückzuführen. Die einzelnen schlanken drehrunden Tentakeln erheben sich vom Umfange eines niedrigen hautartigen Saumes am Rande der Vorderfläche des Schlundkopfes in gleich grossen Abständen von einander, und, wie mir eine Ansicht von oben auf die entfaltete Krone zeigt, in symmetrischer Vertheilung. Denken wir uns nach der Lage des später zu erwähnenden Nervenknoten am Schlundkopfe eine diesen der Länge nach halbirende Ebene gelegt, so fällt bei einer aus 11 Fäden gebildeten Krone in diese Ebene am dorsalen Umfange die Stellung eines unpaaren Tentakels, an den sich jederseits fünf Tentakeln in gleichen Abständen derartig anschliessen, dass die gleiche Ebene am ventralen Umfange auf eine Lücke zwischen zwei Tentakeln fällt (Fig. 2); in der zehnfadigen Krone sind die Fäden zu dieser Ebene symmetrisch vertheilt. Ausgestreckt erscheinen die einzelnen Tentakeln als steife Fäden (Fig. 1); dass sie aber in ihren Endtheilen leicht biegsam sind, zeigt die Lagerung im Inneren der Tentakelscheide, denn hier sieht man sehr häufig diese Endstücke nach hinten umgeknickt oder auch wellenförmig geschlängelt (Fig. 4). Die Spitze des einzelnen Tentakels ist meistens nicht gleichmässig abgerundet, sondern plötzlich kegelförmig zugespitzt; und während über die ganze Länge der Tentakeln Flimmerhaare stehen, welche an Länge der Dicke des Tentakels fast gleichkommen und wie bei anderen Bryozoen in gleicher Richtung über die ganze Reihe der Tentakeln hinflimmern; erheben sich an der Spitze und auf der Endstrecke des Tentakels einzelne längere Härchen, welche durch ihre Be-

wegungslosigkeit leicht auffallen. Ihre Zahl scheint zu wechseln, ebenso ihre Stellung, da ich sie bald in weiten Zwischenräumen von einander, bald erheblich genähert gesehen habe. Ich bezeichne sie nach dem ganzen Eindruck, welchen ihr Aussehen hervorruft, als Sinneshärchen.

Der Schlundkopf hat an der Mundöffnung ein weites Lumen, welches sich nach abwärts trichterförmig verjüngt und in einen Kanal mit dreikantiger Lichtung übergeht. Seine Wand ist durchscheinend hell, farblos und erheblich dick; ich fand an einem erwachsenen Thiere dafür $0{,}04^{mm}$. In seinem Eingange findet eine lebhafte Flimmerung statt, welche unmittelbar mit der Flimmerung an den Tentakeln in Verbindung steht.

Der Bau der Tentakeln und des Schlundkopfes sind im Zusammenhange zu betrachten. Der einzelne Tentakel ist eine Röhre, deren Lumen nach hinten zu eine Strecke weit durch den Saum, von dessen Rande die Tentakeln sich erheben, zu verfolgen ist, bis er auf einen den vorderen Theil des Schlundkopfes ringförmig umgebenden kanalförmigen Raum trifft und in diesen einmündet. In dem frei vorstreckbaren Theile des Tentakels wird dessen Wandung aus einer feinen durchsichtigen Membran, einer Stützlamelle, gebildet, welche auf ihrer äusseren Fläche ein cubisches kernhaltiges Epithel trägt. Dieses Epithel ist am lebenden Thiere als solches nicht zu erkennen, sondern erscheint als eine continuirliche, homogene stark glänzende Schicht. Dass diese von Epithelzellen gebildet wird, erkennt man an Thieren, welche nach der bekannten Behandlung in Canadabalsam eingeschlossen sind; deutlicher noch nach der Behandlung mit Essigsäure. Dann zerfällt die vorher homogene Schicht in die einzelnen nun deutlich kernhaltigen Zellen, und von jeder dieser Zellen hebt sich auf der freien Fläche ein äusserst feines cuticular erscheinendes Häutchen ab. Auf diesem Häutchen stehen die Flimmerhaare; nicht aber an allen Zellen, sondern nur an denen, welche auf der dem Innenraume der Tentakelkrone zugewandten Fläche stehen, und wahrscheinlich auch hier nur auf zwei am Rande dieser Fläche entlang laufenden Reihen. Ueber den Ursprung der Sinneshärchen habe ich nichts genaueres ermitteln können. — Auf der gegen den Hohlraum der Röhre gewandten Fläche der Stützlamelle liegen in Abständen von ein-

ander kleine spindelförmige, schwach vorspringende, als Kerne erscheinende Gebilde. — Muskelfasern habe ich vergebens gesucht; und weder am lebenden Thiere noch an den zerzupften und mit Essigsäure behandelten Tentakeln, noch an conservirten Präparaten, in denen sonst die Muskelfasern völlig deutlich erhalten waren, derartige Fasern in den Tentakeln gefunden. — An einem 0,0195^{mm} dicken Tentakel betrug der quere Durchmesser des Hohlraumes 0,0058^{mm}, die Höhe des Epithels 0,0039^{mm}; die Sinneshärchen waren bis zu 0,042^{mm} lang.

Mit dem Epithel der Tentakeln steht im unmittelbaren Zusammenhange als eine Fortsetzung desselben die Zellschicht, welche die innere Oberfläche des Schlundkopfes bildet. Die einzelnen Zellen sind fast glashelle mehrkantige Säulen, welche pallisadenartig eng aneinander stehen, und besonders hoch im hinteren Theile des Schlundkopfes sind, welcher das enge dreikantige Lumen hat; bei der Flächenansicht geben ihre basalen Endflächen das Bild einer ziemlich regelmässigen polygonalen Felderung, wobei jedes etwa 0,005^{mm} im Durchmesser haltende Feld bei bestimmter Focaleinstellung eine glänzende Umgrenzung und eine dunklere Mitte zeigt; ob diese Contouren von den Zellwänden oder von einer intercellularen Masse gebildet werden, liess sich nicht entscheiden. Die im vorderen Theile stehenden Zellen tragen noch Flimmerhaare; an den hinteren Zellen habe ich diese nicht gesehen. Die grosse Entwicklung dieser Zellen legte mir die Vermuthung nahe, dass diese ganze Zellschicht eine drüsig functionirende sei. — Nach aussen von dieser mächtigen Zellschicht trägt der Schlundkopf zunächst wahrscheinlich eine homogene äusserst feine Membran, und auf dieser eine einfache Lage dünner, bandförmiger, heller, 0,003^{mm} breiter Muskelfasern, welche einen kräftigen Sphincter bilden, mit dem das Thier starke Schluckbewegungen ausführt. Nach Zusatz von Essigsäure, sowie an gefärbten in Dammarlack eingeschlossenen Präparaten erschien die einzelne Faser quergestreift. Bei jungen Thieren erkennt man leicht, dass die in die Leibeshöhle sehende Fläche des Schlundkopfes von einer dünnen kernhaltigen Membran bekleidet wird; an älteren Thieren ist sie nicht ohne weiteres zu erkennen; bisweilen spricht nur der scharfe Randcontour, welcher nach

aussen den optischen Längschnitt begrenzt, dafür, dass diese Membran, deren Kerne jedenfalls geschwunden sind, noch vorhanden sei.

Die Art und Weise, in welcher die Tentakelscheide einerseits, die Tentakelkrone und der Schlundkopf andererseits mit einander in Verbindung stehen, ist nicht leicht zu erkennen. Die Auffassung, welche ich hierüber gewonnen habe, stützt sich zum grossen Theile auf die gleichzeitigen Untersuchungen dieser Verhältnisse bei Vesicularia cuscuta (L.?) und Membranipora theils an lebenden, theils an in Chromsäure getödteten, mit Carmin gefärbten und in Canadabalsam eingeschlossenen Thieren; und ich glaube, dass die einzelnen Beobachtungen sich gegenseitig zu einem ziemlich abgerundeten Bilde vereinigen lassen (vgl. Fig. 11).

Die Tentakelscheide setzt sich, so sagte ich oben, so an den Schlundkopf, dass dieser ihr orales Ende verschliesst. Nun erfolgt das aber in der Weise, dass die Scheide, bevor sie mit dem Schlundkopfe selbst sich verbindet, eine mit ihrer Firste gegen das aborale Ende hin gerichtete Ringfalte bildet, und unterhalb der Firste von dem äusseren Blatte dieser Falte schlauchförmige Verlängerungen aussendet, in welche der Zugang, wie zu dem Binnenraume der ganzen Falte von der Leibeshöhle her freisteht. Diese Falte mit ihren Ausläufern ist die Grundlage der Tentakelkrone, und zwar ist die Membran, welche in den Tentakeln den Hohlraum umgiebt, die unmittelbare Fortsetzung der chitinösen Wand der Scheide, die Kerne auf der Innenfläche entsprechen denen der protoplasmatischen Masse auf der inwendigen Fläche der Scheide; der canalförmige Raum, in welchen die Lumina der Tentakeln münden, ist der gemeinsame von der Leibeshöhle her zugängliche Raum der Ringfalte; er wird am dorsalen Umfange in besonderer Weise durch den hier eingebetteten Nervenknoten ausgeweitet. Eine Fortsetzung dieser Falte geht nun offenbar auf den Schlundkopf über; hier aber und über diesen hinaus vermag ich sie nicht zu verfolgen. Auf derjenigen Fläche dieser Haut, welche der äusseren Fläche der Körperwand entsprechen würde, lagert die Epithelschicht, welche die Tentakeln und den Binnenraum des Schlundkopfes bekleidet. — Da wo die Umschlagfalte der Tentakelscheide und die Aussenfläche des Schlundkopfes sich so nahe rücken,

dass nur ein enger Spalt als Eingang zu dem Ringkanal und den von diesen ausgehenden Tentakelhohlräumen übrig bleibt, geht brückenartig ein Gewebe von der Tentakelscheide zum Schlundkopf; ob nur an einzelnen Stellen oder in weiterer Ausdehnung, konnte ich nicht entscheiden. Jedenfalls kann die Leibesflüssigkeit in die schlauchförmigen Tentakeln eindringen, und steift dieselben vermuthlich während des Ausstülpungsvorganges, lässt sie erschlaffen, wenn sie bei dem Einziehungsvorgange in die Leibeshöhle zurückfliesst. — Macht der Schlundkopf Schluckbewegungen, so streckt er sich und verschmächtigt sich dabei; dann wird das Lumen des Ringcanales erheblich vergrössert; und es ist augenscheinlich, dass diese Bewegungen des Schlundkopfes von Einfluss auf die Bewegungen der Flüssigkeit im Ringkanale sein müssen.

Tentakelkrone und Schlundkopf, welche ich hier mit Rücksicht auf die physiologische Bedeutung zusammen und in Verbindung mit dem Darm bespreche, stehen also meines Erachtens im engsten Zusammenhange mit der Tentakelscheide und durch diese mit dem allgemeinen Integument. Dieser Zusammenhang ist jedoch bis jetzt keineswegs allgemeiner anerkannt, und ich weiche in meiner obigen Darstellung in erheblichen Punkten von den Angaben meiner Vorgänger besonders über den Bau der Tentakeln selbst ab. In Betracht kommen hier besonders die Untersuchungen Nitsche's und Salensky's; mit beiden, welche in ihren Darstellungen dieser Verhältnisse unter einander nicht übereinstimmen, befinde ich mich im Widerspruche, und ich glaube nicht, dass die Differenzen, um welche es sich hier handelt, auf die Verschiedenheiten der untersuchten Thiere zurückzuführen sind. Die Controverse knüpft sich an die Deutung, welche die stützende Membran in der Wand der Tentakeln erfährt. Nitsche[1]) sieht bei seinen Untersuchungen über Alcyonella diese Membran als eine Fortsetzung jener Lamelle an, welche im Körper dieses Thieres die Muskulatur trägt, und findet eine Uebereinstimmung zwischen beiden in ihrem gleichen Verhalten gegen Carminfärbung; diese Membran müsste bei Hypophorella auf der inneren Fläche der Matrix der tegumentalen Cuticula liegen, während nach meiner Auffassung die Stützlamelle der Tentakeln Fortsetzung dieser Cuticula ist und wie diese nach aussen auf der Matrix lagert. In der Untersuchung über Flustra[2]) wird die gleiche

1) Nitsche Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der phylactolaemen Süsswasserbryozoen. Reichert und Du Bois-Reymond Archiv für Anatomie, Physiologie und wiss. Medicin. Jhrg. 1863. pg. 488.

2) Nitsche a. a. O. Ztschr. f. w. Zoolog. XXI. pg. 463.

Membran als ein Ausscheidungsproduct der beiden Zellschichten bezeichnet, welche auf ihrer äusseren und inneren Fläche sitzen. — Sehr bemerkenswerth sind Nitsche's [1]) Angaben über das Vorkommen von Muskelfasern in der Wand der Tentakeln von Alcyonella, während ihm, meines Erachtens mit Recht, dasselbe bei Flustra zweifelhaft erscheint; bei Hypophorella, und ich vermuthe bei der Mehrzahl der marinen Bryozoen fehlen diese Fasern, und die Differenz, welche hier zwischen den Süsswasserbewohnenden Phylactolaemen und den marinen Bryozoen besteht, ist offenbar nichts anderes als eine Fortsetzung der Unterschiede, welche die Körperwand der Thiere beider Gruppen hat, auf die Wandung der Tentakeln. Jene Muskelfasern, welche als Bestandtheile der Körperwand bei den Phylactolaemen nachgewiesen sind, und die in dieser Form den marinen Bryozoen fehlen, treten in den Tentakeln wieder auf, oder fehlen entsprechend der Bildung der Körperwand — In gleicher Weise erklärt sich die Anwesenheit eines von Allman vermutheten von Nitsche [2]) bestätigten Flimmerepithels auf der inneren Wandfläche des Tentakelapparates der Phylactolaemen, welches marinen Bryozoen zu fehlen scheint; auch dieses Flimmerepithel geht als ein die Phylactolaemen auszeichnender Bestandtheil der Körperwand in deren Tentakeln mit hinüber.

Salensky's [3]) Angaben über den Bau der Tentakeln weichen nicht unerheblich von dem, was Nitsche und ich beobachtet haben, ab; Salensky beschreibt eine auf der Innenfläche der homogenen Cuticula gelegene, den Tentakelhohlraum zunächst auskleidende Zelllage als eine selbständige Röhre; offenbar hat er dann nur solche Bilder vor sich gehabt, wie sie entstehen mögen, wenn diese Zellschicht, an deren Stelle ich nur Kerne gesehen habe, von der genannten Membran sich ablöst.

Dass der Hohlraum der Tentakeln mit der Leibeshöhle in Verbindung steht, war für die Phylactolaemen genauer seit den Untersuchungen Allman's [4]) und Nitsche's [5]), bekannt geworden. Ein ganz ähnliches Verhalten wie für die Süsswasserbewohnenden wies Nitsche [6]) dann bei den marinen Bryozoen nach, indem er die Anwesenheit eines bereits von Farre [7]) an Halodactylus, von v. Nord-

---

1) Nitsche Beiträge Archiv für Anatomie a. a. O. pg. 492.

2) Nitsche Beiträge. Arch. f. Anat. Physiol. 1868. pg. 493.

3) Salensky Untersuchungen an Seebryozoen. Zeitschrift f. wiss. Zoologie. Bd. 24. pg. 343.

4) Allman Monograph a. a. O. pg. 20.

5) Nitsche Beiträge. Archiv f. Anatomie a. a. O. pg. 487.

6) Nitsche a. a. O. Zeitschr. f. w. Zoolog. pg. 430.

7) Farre On the structure of some of the higher forms of Polypi. Philosophical Transactions of the r. Society of London. For the year 1837. Pt. I. pg. 406. Pl. XXVI. fig. 8.

mann [1]) an der Cellularia avicularia (Pall) erkannten den Schlundkopf umgebenden Ringkanales zeigte, in welchen die Hohlräume der Canäle münden, und so die Uebereinstimmung im Bau dieser Theile bei den Süss- und Meerwasserbewohnenden Thieren darlegte, eine Uebereinstimmung, welche angezweifelt werden konnte wegen der wunderlichen Angabe Reichert's [2]): es ständen die Lichtungen der Tentakeln mit dem Hohlraume des Schlundkopfes in Verbindung. Wenn Nitsche eine derartige Verbindung für Flustra mit Entschiedenheit in Abrede stellt, so kann ich das gleiche thun für alle von mir darauf geprüften Bryozoen: Hypophorella, Vesicularia, Halodactylus, Lepralia.

Nitsche giebt als Begrenzung dieses Ringkanales völlig zutreffend nach aussen die Tentakelscheide, nach innen die Wand des Schlundkopfes an; erörtert aber den Zusammenhang dieser Theile nicht weiter, und wird der von mir oben vorgetragenen Auffassung nicht zustimmen können, da nach seiner Ansicht die Stützlamelle in den Tentakeln nicht mit der Cuticula der Tentakelscheide in Verbindung steht. — Salensky's Darstellung von der Bildung des Ringkanals und dessen Zusammenhang mit den Tentakeln und der Tentakelscheide weicht von der meinigen erheblich ab. Salensky giebt mit Wort und Bild an, dass im Ringkanale ein völlig geschlossenes Ringrohr liege, in welches die Hohlräume der Tentakeln mündeten; die Wand dieses Rohres sei von denselben Zellen gebildet, welche die Hohlräume der Tentakeln auskleideten. Meiner Ansicht nach, und daran stimme ich Salensky bei, ist die Auskleidung der Tentakelröhren und des Ringcanales von der gleichen zusammenhängenden Schicht, der Matrix der homogenen Haut gebildet; nur kann ich nicht sehen, dass diese im Ringcanal ein geschlossenes Rohr bildet. Dabei bleibt so lange nicht besondere Oeffnungen in der Wand dieses Rohres nachgewiesen werden, unverständlich, auf welchem Wege die Leibesflüssigkeit in die Tentakeln eindringt. — Die Stützlamelle der Tentakeln, die nach meiner Ansicht eine unmittelbare Fortsetzung der chitinösen Wand der Tentakelscheide ist, soll nach Salensky einerseits wahrscheinlich an der Tentakelbasis aufhören, also nicht in die Tentakelscheide übergehen, andererseits, und hier kann ich wieder zustimmen, in die homogene Lamelle des Schlundkopfes übergehen. Die Tentakelscheide endlich, welche ein Dach über die Ringrinne bildet, soll mit dem hinteren Rande der Ringrinne verwachsen; doch erfahren wir dabei nicht, in welchen Theilen diese Verwachsung stattfindet; ausserdem in die äussere Epithelschicht des Darmcanals übergehen, sowie durch eine von ihr sich loslösende zellige Lamelle an der Tentakelbasis sich mit dem Epithel der Tentakeln verbinden. Von einer derartigen Spaltung in der Tentakelscheide habe ich nie etwas gesehen; eine Verbindung zwischen Tentakelscheide und Aussenfläche des Schlundkopfes über

7) A. Demidoff. Voyage. T. III a. a. O. pg. 693.

8) Reichert a. a. O. pg. 248.

dem Eingang in den Ringcanal besteht, wenn auch nicht als eine zusammenhängende Lamelle; und diese Verbindung hat Salensky offenbar für eine unmittelbare Fortsetzung der Tentakelscheide in die äussere Epithelschicht des Darmes angesehen. Salensky's Anschauung ist meiner Ansicht nach aus nicht klarem Verständnisse des optischen Längsschnittes durch den basalen Theil einer Tentakelkrone entstanden. Sollte ich irren, und sollte im Ringkanale in der That ein geschlossenes Gefässrohr mit Ausläufern, welche sich in die Tentakeln fortsetzen, gelegen sein, so würde das in sofern von grosser Bedeutung sein, als dann eine Bildung vorläge, wie sie von den Tentakelgefässen der Phoronis beschrieben ist. Vorläufig zweifle ich aber durchaus an der Richtigkeit der Salensky'schen Angaben, und glaube, dass bei den Meer- wie Süsswasserbewohnenden Bryozoen eine völlige Uebereinstimmung dieser Bildung besteht, und dass die Tentakeln, wie sie als Fortsetzungen der Körperwand erscheinen, einen zur Leibeshöhle gehörigen Hohlraum besitzen. Das Verhältniss wird bei der Besprechung der Entwicklungsgeschichte uns wieder beschäftigen.

Mittel- und Enddarm.

Aus dem Schlundkopfe geht ein dünneres kurzes cylindrisches Rohr ab, und hat eine Wand, die wie der Schlundkopf gebaut erscheint. Diese Strecke ist meines Erachtens daher auch noch zum Schlundkopf zu rechnen, wenn man sie auch nach der Röhrenform ohne genauere Untersuchung zum Mitteldarm stellen möchte. Dann erweitert sich der eigentliche Darm sackartig, giebt den nach hinten gerichteten Blindsack ab, an dessen Grunde der Funiculus befestigt ist, und läuft nun stets nach vorn gerichtet gegen den Enddarm, von dem er durch eine scharfe ringförmige Einschnürung abgesetzt ist. Die Form der einzelnen Strecken dieses im allgemeinen eine einfache, mit beiden Enden nach vorn gerichtete, mit einer nach hinten sehenden blindsackartigen Ausstülpung versehene Schlinge bildenden Rohres ist je nach dem Füllungszustande und der Lagerung wechselnd; im eingezogenen Zustande sind seine mittleren Theile meist sackförmig aufgetrieben, werden aber durch eine Streckung, welche sie bei der Ausstülpung der Tentakel erleiden, schlank und fast in der ganzen Länge gleichmässig dick. Die Strecke, welche vor der die Grenze zum Enddarm bildende Einschnürung liegt, ist häufig in besonderer Weise noch einmal etwas aufgetrieben und dadurch von dem vorhergehenden Theile abgesetzt. Bei völlig erwachse-

nen Thieren ist der Mitteldarm, besonders aber dessen Blindsack, grünlich oder gelblich gefärbt.

Die Wandung dieses Darmtheils ist im Gegensatz zu der des Schlundkopfes dünn, und wird durch eine einfache Schicht niedriger cubischer Zellen gebildet, welche als ein Epithel die innere Oberfläche einnehmen, an den einzelnen Strecken aber geringe Unterschiede aufweisen, Dahin gehört, dass die Zellen im Blindsack bei erwachsenen Thieren gefärbte, feste concrementartige Körnchen enthalten; meistentheils liegt dann in einer Zelle je ein grösseres gelb oder grünlich gefärbtes Korn, offenbar ein Secret der Zelle selbst. In einzelnen Fällen waren im lebenden Thiere die Zellgrenzen nicht zu erkennen und so erschien die Wand des Blindsackes dann gelb mit zerstreut liegenden grösseren Pünktchen, den vor den übrigen durch bedeutendere Grösse ausgezeichneten Körnern. — Diese Fähigkeit, Körnchen in sich zu erzeugen, ist übrigens nicht ausschiessliche Eigenthümlichkeit der Zellen des Blindsackes, sondern findet sich auch weiterhin an den Zellen des Mitteldarmes, allerdings meist in weit geringerem Grade. Sie ist aber auch offenbar nicht immer in Thätigkeit, da man auch an erwachsenen Thieren gelegentlich die Zellen völlig farblos und ohne grössere Einlagerungen findet. — Im Endstücke des Mitteldarmes ändert sich der Character der Zellen dadurch, dass diese hier Flimmerhaare tragen, die eine lebhafte Wirbelbewegung erzeugen, durch welche die hierher gelangten Theilchen des Darminhaltes wie in einem Strudel bewegt werden. Die Zellen selbst sind etwas höher als die vor ihnen gelegenen secretorischen Zellen, und ähneln in der Farblosigkeit und dem stärkeren Glanze den Zellen des Schlundkopfes, sowie auch darin, dass sie bei der Flächenansicht das Bild eines polygonalen Netzes darbieten; während die Flächenansicht der secretorischen Zellen das Bild eines Pflasterepithels gewährt, dessen Zellgrenzen nur als feine Linien erscheinen.

Eine Muskelschicht habe ich am Darme nicht gesehen, wiewohl ich besonders danach suchte, da ich an einem noch nicht voll entwickelten Thiere den Blindsack des Darms schwache Contractionen ausführen sah, die mir von der Darmwand auszugehen schienen.

Die Epithelschicht wird nach aussen von einer im vorderen Theile sehr feinen, beim Uebergang zum Enddarm etwas stärkeren glashellen Membran gedeckt, an welcher ich ganz vereinzelte sehr kleine Kerne gesehen habe. Vielleicht gehört diese Membran bereits dem Gewebe des Funiculus an, der sich an den Blindsack anheftet.

Der Enddarm ist cylindrisch von der Einschnürung an, welche ihn vom Mitteldarm trennt, bis zur Afteröffnung, die sich am dorsalen Umfange des oralen Theiles der Tentakelscheide unmittelbar am Diaphragma findet. Er hat eine innere Epithelauskleidung, deren Zellen, wie ich einige Male sicher erkannte, im vordersten Theile mit den flimmernden Zellen des Endabschnittes des Mitteldarmes übereinstimmen, gegen den After hin aber rasch eine niedrige polygonale Gestalt annehmen. In anderen Fällen sah ich dieses flache Epithel bis an die Grenze des Mitteldarms reichen. — Wodurch die Einschnürung zu Stande kommt, kann ich nicht angeben; vergebens habe ich nach einer etwa als Sphincter wirkenden Muskelschicht gesucht. Die am Mitteldarm befindliche äussere feine Membran liegt auch am Enddarme; an der eingeschnürten Grenze sieht man sie von einem Darmtheil zum anderen brückenförmig hinübergespannt.

Als Darminhalt, welcher einen Schluss anf die Nahrung des Thieres gestattete, habe ich ausschliesslich pflanzliche Reste, in einigen Fällen verhältnissmässig grosse Diatomeen gefunden. Ueber die Aufnahme anderer Stoffe kann ich nichts angeben. Die Bryozoe wird auf die Aufnahme dessen hingewiesen sein, was von der Terebella abgesondert oder bei ihren Bewegungen in das Lumen der Röhre mit hineingeführt wird. Jene eigenthümlichen Concretionen, welche sich im Enddarme mancher Bryozoen, z. B. sehr häufig bei Halodactylus finden, habe ich bei Hypophorella nicht gefunden. Dagegen findet sich fast immer eine grosse Anzahl der braunen Kügelchen, welche von den Zellen des Darmepithels erzeugt werden, frei im Lumen des Darmes, wo sie besonders in den flimmernden Theiles desselben im Wirbel umher getrieben werden. Wie diese Körper aus den Zellen befreit werden, habe ich nicht gesehen, vermuthe aber, dass sie durch die Auflösung derselben frei werden. Da

ich an den Körnchen selbst keinerlei weitere Veränderungen wahrnehme, so halte ich sie für einen mit dem Koth zu entleerenden Auswurfstoff.

Funiculus.

Der Funiculus (Fig. 1. 3. 4. 9.) ist eine strangförmige Gewebsmasse, welche vom Blindsack des Mitteldarmes durch die Leibeshöhle zur Körperwand läuft und an deren inneren Fläche dort in das Gewebe der Körperwand übergeht, wo diese dem Stengelgliede aufsitzt. Die durchscheinende helle Substanz trägt keinen ausgesprochenen Gewebscharacter: Körnchen, oder kleine fast kernartige erscheinende Gebilde und kurze Strichelchen, welche bisweilen als feine Faltungen erscheinen, liegen ganz unregelmässig in der sonst homogenen Masse vertheilt; nur wenn der Funiculus bei der Tentakelausstülpung durch den vorwärts getriebenen Darm angespannt wird, erscheint seine Substanz längsstreifig, wie aus Bändern zusammengesetzt; jedoch war diese Zeichnung zu unbestimmt, als dass man darin das Bild differenzirter Fasern hätte sehen können. An beiden Anheftungspunkten breitet sich das Gewebe flächenhaft aus, umhüllt so das freie Ende des Darmblindsackes und verliert sich allmälig und unmerklich auf dessen Aussenfläche, wie es in gleicher Weise mit der Innenfläche der Körperwand verschmilzt; aber an beiden Stellen findet man ziemlich regelmässig an den Anheftungspunkten im Gewebe einen grösseren oder kleineren Haufen kugeliger glänzender Körperchen eingelagert, welche völlig den Kernen entsprechen, die in den Stengelgliedern über den Rosettenplatten zu lagern pflegen. War bei einer Präparation am lebenden Thier der Funiculus durchrissen, so habe ich sein Gewebe wohl wie zusammengeschrumpft das Ende des Darmblindsackes umgeben sehen, und dann lagen, abgesehen von den Kernen, in ihm Gebilde, von denen ich nicht entscheiden konnte, ob es knotenartige Verdickungen oder Vacuolen seien; in einzelnen Fällen wurde das Bild einer Zellanhäufung, meines Erachtens, vorgetäuscht.

Der Funiculus, welcher hier wie bei vielen anderen Bryozoen ein einfacher

Strang ist, weicht dadurch erheblich von der Bildung ab, unter welcher Nitsche [1]) das gleiche Organ aus dem Körper der Flustra seiner abweichenden Gestalt wegen als Funicularplatte beschrieben hat. In der einen wie in der anderen Form stellt das Organ jedenfalls eine an die Körperwand sich anschliessende Bildung dar, und wenn es auf dieser wie auf der inwendigen Oberfläche des Darmes als ein membranöser Ueberzug sich fortsetzt, so kann es danach als ein Peritonäum bezeichnet werden, ganz ähnlich jenem, welches wir aus dem Körper einer Anzahl von Anneliden kennen, und welches, wie es hier innere Oberfläche der Körperwand und des Darmes bekleidet, zugleich in der Form von Dissepimenten beide verbinden kann. Ungleich gebildet wie der Funiculus das eine mal bei Flustra, das andere mal bei Hypophorella u. a. erscheint, stimmt er bei beiden darin überein, dass die Hauptanheftungsstellen an der Körperwand über den Rosettenplättchen liegen; und wenn nun diese in den Thieren der Hypophorella nur je einmal, bei den Thieren der Flustra, dem anderen Gefüge der Colonie entsprechend, in mehrfacher Zahl vorkommen, so ist wohl darauf die bei beiden Thieren ungleiche Form des ganzen Funicular-Apparates als Strang oder zerschlitzte Platte zurückzuführen. Darauf hin wären andere Bryozoenstöcke zu prüfen. — Vielleicht hängt mit dieser Gestaltung dann auch das Auftreten der von Nitsche als Seitenstränge bezeichneten Gebilde zusammen, welche bei Hypophorella, und den verwandten Formen, so weit ich sie aus eigner Anschauung kenne, nicht vorkommen.

Das Peritonäum aber, welches in der Fortsetzung des Funiculus auf Körper- und Darmwand sich ausbreitet, hat offenbar bei den phylactolämen an der bei diesen stärker entwickelten Körperwand nicht nur eine grössere Ausdehnung sondern auch eine histologisch reichere Ausbildung, als bei den marinen Bryozoen. Die letztere tritt darin hervor, dass auf der inneren Oberfläche der Körperwand, wie besonders van Beneden [2]), Allman [3]) und Nitsche [4]) nachgewiesen haben, Zellen, welche diesem Peritonäum angehören, Flimmerhaare tragen, und wir wissen durch eine Angabe Leydig's [5]), dass bei Plumatella der peritonäale Ueberzug des Darmes, die Serosa, wie sie Leydig nennt, gleichfalls flimmert, eine Bestätigung, welche früher Allman einer gleichen Angabe van Beneden's nicht geben konnte. Derartiges

1) Nitsche a. a. O. Zeitschr. f. wiss. Zoolog. Bd. 21. pg. 434.

2) van Beneden Quelques observations sur les Polypes d'eau douce. Bulletin de l'Academie roy de Bruxelles. 1839 pg. 276. — Annales des sciences naturelles. Ser. II. T. 14. Zoolog. 1839. pg. 222.

3) Allman A. Monograph a. a. O. pg. 24.

4) Nitsche Beiträge. Archiv f. Anatomie a. a. O. pg. 470.

5) Leydig Lehrbuch de Histologie pg. 341.

ist meines Wissens von den marinen Bryozoen nicht bekannt geworden. Hier ist an der Körperwand das Peritonäum gekümmert; während es, zumal an jungen Thieren deutlich, den Darm überkleidet, erhält es sich an der Körperwand besonders nur in Verbindung mit den Muskeln, und ich bin der Ansicht, dass jene membranösen Platten, auf denen die Fasern der Parietalmuskeln liegen, von der Körperwand abgelöste Theile des Peritonäum sind, deren Verbindung mit dem Funiculus leicht erkannt wird.

Die Bildung von Statoblasten, welche bei Phylactolämen am Funiculus stattfindet, fehlt Hypophorella, und vielleicht allen verwandten Formen. Wie aber die peritonäalen Flächen bei den Anneliden eine Beziehung zur Erzeugung der Geschlechtsproducte haben, so ist diese, wie wir später sehen werden, auch bei unseren Thieren vorhanden.

Dabei will ich denn schliesslich erwähnen, dass ich in einem einzigen Falle, den ich als einen jedenfalls selten vorkommenden bezeichnen muss, in dieser peritonaealen Platte, über die Fläche derselben vorspringend, ganz vereinzelt liegende glänzende Kügelchen von 0,0084^{mm} gefunden habe, die den Eindruck von Kernen einer besonderen Art machten; und zwar sowohl an der Wand des Mittel- und Enddarmes, wie an den Membranen der Parietalmuskeln. Bedeutungsvoll aber erscheint mir diese Ausnahmebildung deshalb, weil sie offenbar auf eine Zusammengehörigkeit dieser Membran hinweist, und für meine Ansicht spricht, dass auch die Membran der genannten Muskeln eine von der Leibeswand abgelöste Peritonaealplatte sei. Ob man hier es mit einer rudimentären oder noch unentwickelt gebliebenen, dann jedenfalls an einem ungewöhnlichen Orte stattfindenden Anlage von Geschlechtsproducten zu thun hat, ist mir zu entscheiden nicht möglich gewesen.

Musculus retractor.

Der Rückziehmuskel des ausgestülpten Tentakelkranzes und vorgeschobenen Darmes wird aus einer grösseren Anzahl unverbunden neben einander verlaufender Fasern gebildet, welche ihren Ursprung im hinteren Körpertheile auf der inneren Wandoberfläche haben und zwar in der rechten Körperhälfte da etwas dorsalwärts gerückt, wo die Verschmächtigung des Körpers zum Stiel liegt, oder wenn dieser nicht vorhanden ist, vor und über der Befestigungsstelle des Thiers am Stengelgliede. Die Fasern inseriren rechts und links von der Symmetrieebene gesondert am vordersten Rande des Schlundkopfes, und zwar an der

Tentakelscheide da, wo diese die Falte bildet, welche die Grundlage der Tentakelkrone ausmacht. Vielleicht erfolgt die Insertion der einzelnen Fasern wie bei Vesicularia: hier inseriren die Fasern zu je drei in Längsreihen hintereinander, welche den Ursprüngen der einzelnen Tentakelfäden entsprechen. Die Muskelfasern liegen im eingezogenen Zustande mannigfaltig gekrümmt und gebogen, scheinbar wirr durcheinander; bilden gespannt dagegen einen fast solide erscheinenden Strang.

Die einzelne Muskelfaser ist in ihrer ganzen Länge gleichförmig breit; schwach bandförmig, homogen und glänzend; an jüngeren Thieren trägt jede einzelne Faser etwa auf der halben Länge einen aussen angelagerten, etwas vorspringenden, spindelförmigen Kern, welcher bei älteren Thieren völlig fehlt. Die einzelne Faser besteht aus der contractilen Substanz und dem Sarcolemm. Beide Substanzen sind nur bei hochgradigen Contractionen von einander zu unterscheiden, ganz besonders aber, sobald eine Muskelfaser zerreist; dann zieht sie sich auf das äusserste zusammen und nun tritt das Sarcolemm als eine feine glänzende Hülle zu Tage, welche zerknittert und wie in scharfbrüchigen Falten, die nach aussen als quere scharfe Leisten oder Ringe vorspringen, unregelmässig zusammengezogen erscheint. Der entgegengesetzte Zustand, der höchste Grad der Ausdehnung lässt die contractile Substanz in besonderem Zustande, dem der deutlich quergestreiften Muskelfaser erscheinen. Ich habe diese Erscheinung zu wiederholten Malen an einem sehr lebensfrischen Thiere gemacht: das Thier hatte die Tentakelkrone völlig entfaltet, der Retractor war scharf gespannt, aber alle seine Fasern völlig glatt; nun folgte eine ruckförmige Bewegung, die Tentakelkrone spreizte sich stärker, und wie mit einem Schlage zeigten die einzelnen Muskelfasern sehr deutlich das Bild der Querstreifung in der Weise, dass über die ganze Breite der Fasern gleich grosse dunkle und helle Bänder alternirend verliefen. Es gelang mir nicht so starke Vergrösserungen in Anwendung zu bringen, um über die etwaige Existenz von Mittelscheiben in der contractilen Substanz eine Ansicht zu erhalten, — Das Bild der Querstreifung verschwand dann, doch nicht so schnell, als es erschienen war; offenbar liess die höchste Anspannung der Fasern nach, und das reichte hin, um

das Aussehen der Muskelfasern, welche noch immer durch die entfaltete Tentakelkrone gespannt gehalten wurden, wieder zu ändern, die Fasern wieder völlig glatt und homogen erscheinen zu lassen. Ich habe den Vorgang zu wiederholten Malen an demselben Thiere und stets in gleicher Weise sich vollziehen sehen, und dabei feststellen können, dass die einzelne Faser, wenn sie aus dem contrahirten Zustande bei ganz eingezogener Tentakelkrone in den erschlafften, gedehnten bei der Entfaltung der Krone übergeht, um die Hälfte verschmälert wird, von 0,0078^{mm} Breite auf 0,0039^{mm} Breite sinkt.

Ueber die Structur der Muskelfasern der Bryozoen sind bis in die jüngste Zeit hinein die Angaben der verschiedenen Autoren auseinandergegangen. Lassen wir die Ansicht Reichert's, nach welcher auch die unverkennbaren Muskelfasern des Retractor nur Faserbildungen der protozootischen Substanz sein sollen, hier ganz ausser Acht, da sie wohl kaum einen Vertheidiger finden dürfte, so läuft die Divergenz der Meinungen darauf hinaus, dass die Muskelfasern als glatt (v. Nordmann[1]), v. Siebold[2]), Hartmann[3])) oder quergestreift (Milne Edwards[4]), Leydig[5]), Nitsche[6])) beschrieben werden. Eine völlig zutreffende Angabe finde ich bei Allman[7]): die Querstreifung an den Muskelfasern der Paludicella kann nur an den völlig gestreckten Fasern erkannt werden. Diese Angabe, die scheinbar ganz unbeachtet geblieben ist, kann ich durchaus bestätigen. Daraus erklärt sich, dass Reichert[8]) und Hartmann an den contrahirten Muskelfasern oder an denen abgestorbener Thiere vergebens nach dem Bilde einer echten Querstreifung gesucht und höchstens nur Runzelungen, welche auf die oben erwähnten Faltungen des Sar-

---

1) A. Demidoff Voyage T. III. a. a. O. pg. 698.

2) v. Siebold und Stannius Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. I. Theil. Berlin. 1848. pg. 31.

3) R. Hartmann Einiges über Halodactylus diaphanus Farre. Du Bois u. Reichert Archiv für Anatomie u. Physiologie. Jhrg. 1871. pg. 497.

4) Milne Edwards Recherches sur les Eschares. Annales d. scienc. natur. Ser II. T. VI. Zoologie. Paris 1836. pg. 23.

5) Leydig Lehrbuch der Histologie. Frankfurt 1857. pg. 141.

6) Nitsche Beiträge zur Anatomie a. a. O. pg. 480. Taf. XII. Fig. 15. — Beiträge III. Ztschr. f. wiss. Zoolog. Bd. 21. pg. 434. Taf. XXXVII. Fig. 11.

7) Allman Monograph pg. 30.

8) Reichert Vergleichend anatomische Untersuchung a. a. O. pg. 298.

colemms zurückzuführen sind, gefunden haben. Die von Nitsche gemachten Angaben in Betreff der Querstreifung der Muskelfasern stimmen nicht ganz mit meinen Beobachtungen überein: ein derartiges Bild der Querstreifung, wie er es von den Muskelfasern der Alcyonella giebt, habe ich nie gefunden, und ebensowenig kann ich aus eigner Erfahrung die von ihm an dem Retractor von Flustra gesehene Erscheinung bestätigen, dass deutliche Querstreifung an den Fasern zu beobachten sei, unabhängig davon, ob sie gerade contrahirt oder erschlafft sind. Die Abbildung, welche hier das Bild der Querstreifung zeigt, passt ausserdem wenig zu der von mir gesehenen Querstreifung: ist in der Zeichnung, welche Nitsche giebt, die dunkel erscheinende Substanz der Muskelfaser längsstreifig und wenig regelmässig, so habe ich sie an den lebenden Fasern stets völlig homogen, gleichmässig breit und scharf gegen die helle Substanz abgesetzt gesehen. — Ich lege auf die Erscheinung, welche Allman zuerst gesehen hat und die ich durchaus zu bestätigen habe, dass das Bild der Querstreifung nur in den völlig angespannten Fasern erscheint, mit dem Beginn der Contraction der Faser aber sofort wieder verschwindet, um einem gleichförmigen Glanze Platz zu machen, deshalb Gewicht, weil es durchaus mit neueren Erfahrungen über das Aussehen quergestreifter Muskelfasern im contrahirten und nichtcontrahirten Zustande übereinstimmt. Ich habe hier auf Angaben zu verweisen, welche von Merkel[1]) und G. R. Wagener[2]) gemacht sind. Merkel unterscheidet das optische Verhalten der Arthropoden-Muskelfaser im Zustande der Ruhe, der Contraction und in einem Zwischenstadium; im ersteren ist das Bild der Querstreifung deutlich ausgeprägt und schwindet völlig im Uebergangsstadium um dann einem anderen Platz zu machen; Wagener beschreibt einen bestimmten Contractionszustand der Faser, der sich in einer Knotenbildung äussert; in ihm geht das Bild der Querstreifung völlig verloren. Diese Beobachtungen passen völlig zu dem von Allman erwähnten, von mir zu wiederholten Malen unter den gleichen Verhältnissen beobachteten Verhalten. Der Zustand der Ruhe, wie es Merkel bezeichnet, ist an den Fasern der Bryozoen nur im Zustande der grössten Streckung vorhanden, und nur dann ist das characteristische Bild der Querstreifung vorhanden; die geringste Contraction lässt dieses sofort und in gleichmässiger Ausdehnung in der ganzen Faser verschwinden, und mit der meines Erachtens sehr energischen Contraction, welche bei den Rückbewegungen der Tentakelkrone erfolgt, tritt sofort jener Zustand ein,

1) Merkel Der quergestreifte Muskel. Archiv f. mikroskop. Anatomie. Bd. VIII. 1872. pg. 244. Taf. XIII.

2) G. R. Wagener Ueber einige Erscheinungen an den Muskeln lebendiger Corethra plumicornis-Larven. Archiv f. mikroskop. Anatomie. Bd. X. 1874. pg. 293. Taf. XVII. XVIII.

welcher durch das Verschwinden der Querstreifung und das Auftreten des starken Glanzes an das Verhalten der Knotenbildungen erinnert, welches Wagener beschrieben hat. Kommt aber dieser Zustand an den Muskelfasern der Mückenlarve nur in geringer Ausdehnung vor, so erstreckt er sich hier über die ganze Länge der Muskelfaser. — Neue Untersuchungen mögen darthun, wie sich zu diesem Verhalten das von Nitsche beschriebene stellt, nach welchem Querstreifung im contrahirten und nicht contrahirten Zustande vorhanden ist; es wäre möglich, dass eine Differenz nach den Thieren aufträte, oder dass, wie in den Merkel'schen Figuren, eine ungleiche Querstreifung der Muskelsubstanz, nicht des Sarcolemms, im Zustande der grössten Dehnung wie der grössten Zusammenziehung vorkäme; ich habe bei verschiedenen Thieren niemals etwas derartiges gesehen. — Ob das Bild der Querstreifung, welches man an den mit Essigsäure behandelten oder in Dammarlack eingeschlossenen Muskelfasern des Schlundkopfes erhält, mit dem identisch ist, welches die gespannten Fasern des Retractor zeigen, ist mir zweifelhaft.

Die Bewegung des Darmtractus.

Die Lage des ganzen Darmtractus im Inneren der Leibeshöhle ist wie bei anderen Bryozoen einem Wechsel unterworfen je nach dem Contractionszustande der Parietalmuskeln und des Retractor. Die Bewegungen erfolgen im Allgemeinen in der Weise, wie sie von Allman und Nitsche beschrieben sind; ich gebe eine Darstellung derselben nach meinen Beobachtungen, weil sie das bekannte Bild in Einzelheiten noch zu ergänzen vermögen. Im lebenden Thiere sieht man häufig meist ruckweise auftretende, geringfügige Lageveränderungen des eingezogenen Darms, Schwankungen und Axendrehungen, welche natürlich am hinteren, nur lose vom Funiculus gehaltenen Theile am grössten sind. Das sind Bewegungen, welche durch geringfügige Contractionen der Parietalmuskeln herbeigeführt werden. Sie leiten bisweilen, aber keineswegs immer den Ausstülpungsvorgang ein. Tritt dieser ein, so sieht man meistens die ganze Masse des Darmtractus langsam nach vorne gedrängt werden; die Tentakeln strecken sich gerade, rücken gegen das nach vorn verschobene Diaphragma, heben dieses, dass es sich kegelförmig nach vorn wölbt, und treten oft mit ihren Spitzen durch dessen Oeffnung hindurch; am aboralen Theile dehnt sich der Sphincter und von der Inva-

ginationsöffnung hebt sich der deckelförmige Körpertheil, breitet sich aus und richtet sich dorsalwärts. Bisweilen tritt aus der Invaginationsöffnung geschoben von den dahinter liegenden Tentakeln und kegelförmig erhoben das Diaphragma hervor. Das sind, von der Oeffnung des Sphincter abgesehen, alles Vorgänge, welche durch die von den Parietalmuskeln nach vorn getriebene Leibesflüssigkeit hervorgerufen werden, die wie sie den Darmtractus im ganzen vorwärts drängt, die Tentakeln so wie den Deckel füllt und strotzen lässt, dass erstere sich steifen und strecken, letzterer sich aufrichtet und entfaltet. Häufig bricht der eingeleitete Vorgang hier ab, die Contraction der Parietalmuskeln lässt nach und der Zustand voller Einziehung tritt wieder ein. Kommt aber die Entfaltung voll zu Stande, so schreitet in vielen Fällen der eingeleitete Vorgang langsam weiter vor, und nur der letzte Act der Tentakelausbreitung pflegt ruckweise zu erfolgen. In den von mir beobachteten Fällen war der weitere Verlauf der Ausstülpung meistens folgender: Die zusammenliegenden gestreckten Tentakeln schieben sich durch das Diaphragma, dessen Oeffnung weit gedehnt ist, und treten durch den aboralen Theil der Scheide aus der Invaginationsöffnung hervor; wie ihnen der Schlundkopf folgt, zieht er den an ihm befestigten Theil des oralen Scheidenabschnittes nach vorn und stülpt bei weiterem Vorwärtsgehen diesen um und in den vorderen Theil hinein, wobei der orale Abschnitt nun eine Zeitlang so lagert, dass die ihn haltenden Parietovaginalbänder völlig schlaff sind. Sobald Tentakelkrone und Schlundkopf nach vorn rückend durch das Diaphragma völlig hindurchtreten, stülpen sie den oralen Abschnitt der Scheide weiter um und ziehen ihn nach vorn; hier aber setzen sich dieser Bewegung die Parietovaginalbänder entgegen, und erzeugen in dem oralen Abschnitt eine Ringfalte, deren First nach hinten in den Körperhohlraum gerichtet ist. Bevor aber das eintreten kann, hat die andrängende Leibesflüssigkeit, nachdem der Schlundkopf das Diaphragma durchschritten, auch den aboralen Theil der Scheide nach aussen vorgestülpt; die Faltung des Diaphragma verstreicht dabei völlig, und es erscheint dieses nun als der Kragen, aus dessen Umfassung der Tentakelkranz hervorragt; dass hier wiederum eine Falte gebildet wird, deren Firste

als der äussere Kragenrand erscheint, wird durch die Anspannung des Parietovaginalbandes herbeigeführt; diese Falte liegt auf dem Uebergange des oralen Theiles der Tentakelscheide zum aboralen, wird nach aussen getrieben durch die sie füllende Leibesflüssigkeit und ist die nothwendige Ergänzung jener Falte, an welcher die Parietovaginalbänder haften. Diese Vollausstülpung beeinflusst die Körperwand in der Weise, dass der Deckel anfänglich aufgerichtet und entfaltet, nun ganz dorsalwärts verschoben und dadurch, dass seine Wände auseinander gezogen werden, als eine niedrige Faltenbildung erscheint. Sobald der Tentakelkranz aus der umhüllenden Scheide frei geworden ist und die Invaginationsöffnung passirt hat, entfaltet er sich gleichmässig nach aussen; der Strom der Flimmerung läuft über seine Innenfläche; die einzelnen Tentakeln machen nur selten einzeln für sich Bewegungen; dagegen sieht man die Gesammtheit der Tentakelkrone sich etwas drehen oder Beugungen nach der einen oder anderen Richtung hin ausführen oder auch alle Fäden gleichzeitig gegen einander sich neigen. Derartige Bewegungen aber könnten durch ein ungleich starkes Andrängen der Leibesflüssigkeit, durch einen ungleichen Zug einzelner Gruppen der Retractorfasern veranlasst werden. Zu ihrem Zustandekommen bedürfte es keiner, von mir vermissten, eigenen Muskulatur der Tentakelwände. Allein sobald die Tentakelkrone, etwa durch Druck verletzt ist, oder durch chemische Reize getroffen wird, bewegen sich die einzelnen Fäden sehr ungleichmässig, und, wie das auch abgelöste Tentakeln thun können, krümmen sich, rollen sich ein und strecken sich wieder in mannigfachster Weise. Immer bin ich durch diese Bilder veranlasst wieder auf die Annahme einer besonderen Muskelfaserschicht gekommen; aber vergebens habe ich versucht eine solche nachzuweisen.

Bei dem Ausstülpungsvorgang verhalten sich die längslaufenden Muskeln, das sind alle parietovaginalen Muskeln, zu denen man auch den Retractor zu zählen hat, völlig passiv, und werden gedehnt; ihre Contraction führt, während ihr Antagonist, das sind die queren Parietalmuskeln, erschlafft, die Einstülpung herbei, bei welcher die Hauptaufgabe dem Retractor zufällt, die dieser meistentheils mit einer Energie

und Raschheit ausführt, wie solche von quergestreifter Muskulatur bekannt ist. Rasch legt sich während die Leibesflüssigkeit in den erweiterten Körper zurückfliesst, die Tentakelkrone zusammen, und wird zurückgezogen, die Tentakelscheide mit sich führend und einwärts stülpend, wobei die Contractionen der am aboralen Abschnitte anheftenden Muskeln deren Lagerung völlig einrichten. Das Umklappen, Zusammenfallen und Niederlegen des Deckels endigt den Vorgang mit dem Schluss der Invaginationsöffnung.

Das Nervensystem.

Auf dem dorsalen Umfange des Vorderrandes des Schlundkopfes liegt von der Medianebene halbirt der für gewöhnlich als Centralorgan des Nervensystemes bezeichnete Körper im Innern der oben beschriebenen Tentakel tragenden Falte, welche dadurch an dieser Stelle eine erhebliche Ausweitung erfahren hat. Bei einer Flächenansicht (Fig.9) erschien das Hirn als eine rechtwinklige nicht ganz quadratische Platte mit etwas ausgezogenen Ecken und einer schwach gewölbten Oberfläche; die Seitenansicht liess das Gebilde nach abwärts keilförmig verjüngt erscheinen, so dass es mit dieser ventralen Zuschärfung in die Tiefe des Faltenraumes eindrang. Gleiche Form und Lagerung zeigte mir das Hirn von Vesicularia; hier aber hatte es durchaus den Anschein, als ob in seinem Innern ein vielleicht von Flüssigkeit, jedenfalls von einer von der Rindensubstanz unterschiedenen Masse erfüllter Hohlraum sei. In beiden Thieren war die Hirnsubstanz eine fast homogene, nur wenige eingebettete Körnchen zeigende glänzende Masse, an welcher ich an den lebenden Thieren so wenig, wie an den aufbewahrten Präparaten, Zellen erkennen konnte. Wenn ich das seit Allman als Hirn bezeichnete Gebilde trotzdem in gleicher Weise auffasse, so thue ich das besonders im Anschluss an die Mittheilungen, welche zuletzt Nitsche[1]) über den Bau dieses Körpers bei Alcyonella und Pedicellina gemacht hat.

1) Nitsche a. a. O. Archiv f. Anatomie 1868 pg. 495 und Zeitschrift f. wiss. Zoolog. Bd. 20. pg. 29.

In einzelnen Thieren habe ich über diesem Hirn eine lebhafte Flimmerung äusserst feiner und kurzer Cilien gesehen; sie war auf den Raum beschränkt, welcher vor dem vorderen Rande des Hirns gelegen ist, und es machte dann den Eindruck, als läge hier eine kleine von der Aussenfläche der Tentakelbasis gegen das Hirn vordringende Grube, in welcher vielleicht im Anschluss an das Flimmerepithel der Tentakeln eine Cilienauskleidung stände. Sollte hier ein besonderer Sinnesapparat gelegen sein?

Es hat mir nicht mit Sicherheit gelingen wollen, periphere vom Hirn entspringende Nerven zu erkennen. An den vier Ecken fand sich je eine kleine zipfelförmige Verlängerung; vielleicht ist das eine Nervenwurzel, deren weiterer Verlauf nicht zu verfolgen war. Doch liegt wahrscheinlich deren Fortsetzung in dem Epithel der Tentakeln; wenigstens machten die einzelnen hier stehenden Sinneshärchen das wahrscheinlich. Von einem sogenannten „Colonial-Nervensystem", wie es zuerst Fr. Müller beschrieben hat, habe ich keine Andeutung wahrgenommen; und die Masse des Funiculus so wie die Kernanhäufungen an der Ansatzstelle des Thieres an seinem Stengelglied ganz vergebens danach durchsucht. Fasern, welche man im anatomischen Sinne als Nervenfasern bezeichnen könnte, habe ich hier so wenig, wie an den einzelnen Muskelfasern wahrgenommen.

Der Geschlechtsapparat.

Die Thiere der Hypophorella sind Zwitter und zwar in der Weise, dass Eier und Samen zu gleicher Zeit zur Reife kommen; und dann frei in der Leibesflüssigkeit umhertreiben. — Die Bildung der Geschlechtsproducte erfolgt im erwachsenen Thiere auf der in der Leibeshöhle gewandten Fläche der Körperwand, nicht, wie von anderen Bryozoen angegeben wird, an unbeständigen oder wechselnden, sondern, so weit ich gesehen habe, an ganz bestimmten Orten (Fig. 4. 9.), an denen man danach Hoden und Eierstock auch in jenem Stadium unterscheiden kann, auf welchem ihre Entwicklung noch unvollendet ist.

Die Hoden sind stets paarig vorhandene Anhäufungen kleiner ku-

geliger Kerne, welche in der rechten und linken Hälfte des hinteren Körpertheiles der protoplasmatischen Substanz auf der inneren Fläche der Körperwand eingelagert sind. Ihre Masse ist offenbar individuell sehr ungleich; bald langgestreckt an der Körperwand entlang ziehend bald eine kurze Strecke einnehmend, meistens auf den beiden Hälften ungleich gross, und wie aus mehreren unregelmässigen Anhäufungen zusammengesetzt. Auf ihren frühen Entwicklungstufen sind diese Massen gering und dann gegen die Leibeshöhle durch eine hautähnliche Oberflächenbildung abgegrenzt; mit der vorschreitenden Entwicklung wächst die Masse und gewinnt dabei durch ungleiche Massenentfaltung die höckerartigen Erhebungen, welche zuletzt die Gesammtheit wie aus einzelnen Haufen zusammengesetzt erscheinen lassen (Fig. 9.) Diese Vermehrung erfolgt wahrscheinlich durch Theilung; dafür spricht mir eine Beobachtung, in welcher diese Kernmasse auf der einen Körperhälfte zwischen den kleinen Kernen sehr viel grössere matt glänzende Kugeln enthielt, die wahrscheinlich die jüngeren durch Theilung zu vermehrenden Formen darstellten; die Spermamasse in der gegenüberliegenden Körperhälfte war in diesem Falle fast zur Reife entwickelt. Im weiteren Verlauf der Entwicklung bedeckt sich die Oberfläche der Kernhaufen mit lang auswachsenden feinen Fäden, welche dicht gedrängt in einheitlicher Masse oder in grosse Büschel zusammengefasst unbeweglich in die Leibeshöhle hineinragen (Fig. 4). Das sind die auswachsenden Spermatozoiden. Nun lösen sich weiter klumpige grössere oder keinere Ballen der Kernmassen von der Körperwand ab, fallen in die Leibeshöhle hinein und treiben in deren Flüssigkeit als Ballen, welche dicht von den Fäden der Spermatozoiden besetzt sind. Diese meistens kugeligen Ballen erscheinen dann als maulbeerförmige Haufen glänzender 0,005^{mm} grosser Kügelchen, von deren Oberfläche die langen Fäden der Spermatozoiden abgehen; ob aber einem Kügelchen nur je ein, oder mehrere solcher Fäden anhängen, konnte ich mit Sicherheit nicht entscheiden. In einem beobachteten Falle war ein solcher Ballen, dessen Fäden eine geringe Beweglichkeit zeigten, nach Verlauf von 16 Stunden verschwunden, und an seiner Stelle trieben die lebhaft sich bewegenden Spermatozoiden

in der Leibesflüssigkeit. Ich habe den Entwicklungsvorgang nicht im Einzelnen verfolgt, zweifle aber nicht, dass, wie bei den Anneliden, die auf Kosten der Kerne auswachsenden Spermatozoiden die Substanz der Kerne gleichsam verbrauchen, und wenn ausgewachsen und reif von dem Kernhaufen sich loslösen und in die Flüssigkeit der Leibeshöhle frei hineinfallen. Hier findet man die gereiften Spermatozoiden als äusserst lange und dünne Fäden die ich auf 0,08^{mm} Länge schätzte, an deren einem Ende der Kopf sitzt, dessen Form, allerdings nur bei starker Vergrösserung, deutlich birnförmig und abgeplattet erscheint; seine grösste Breite bestimmte ich auf 0,001^{mm}, seine Länge auf 0,002^{mm}. Lebhafte Bewegungen der Spermatozoiden, mit denen sie sich durch die ganze Körperhöhle bewegen, zeigen die Vollreife an.

Im Gegensatz zu den stets paarig vorhandenen Hoden ist stets nur ein, gleichfalls immer an demselben Orte liegender Eierstock vorhanden (Fig. 4. 9.) Ist dieser durch die reifenden Eier ausgedehnt, so ist seine ursprüngliche Lagerung schwer festzustellen; leicht dagegen gelingt das bei dem unausgebildeten Zustande (Fig. 9.). Danach liegt das Ovarium in der linken Körperhälfte im hinteren Theile des Parietalmuskelblattes nahe vor dessen Anheftung an die Körperwand, und springt bei fortschreitender Entwicklung über dessen medianwärts gewandte Fläche vor. Die Membran, auf deren vorderer Strecke die Muskelfasern liegen, weicht hier in zwei Blätter, von denen jedes spindelförmige Kerne enthält, auseinander und umfasst mit diesen einen Haufen dicht gedrängter ziemlich gleich grosser mattglänzender kugeliger Zellen. In dem Falle, von welchem ich eine Abbildung gebe, hatte die spindelförmige Anhäufung eine Länge von 0,0432^{mm}; in einem anderen Falle war das Ovarium 0,056^{mm} lang und 0,042^{mm} an der dicksten Stelle breit; ich zählte darin dreissig junge Eier. Das ist der Ausgangspunkt für die Entwicklung, welche dahin führt, dass ein langgezogener Wulst von ungleich entwickelten Eiern zwischen dem Darmtractus und der Körperwand in die Leibeshöhle vorspringt (Fig. 4). Von ihm lösen sich weiterhin die reifen Eier, fallen in die Leibesflüssigkeit und erreichen hier ihre volle Ausbildung. In einem Ovarium, welches noch keine Eier in die Leibeshöhle entleert

hatte und eine Länge von 0,313^{mm} besass, zählte ich gegen dreissig in der Reifung begriffene Eier und am vorderen Ende dieser zusammengruppirten Eimasse lag eine Anhäufung viel kleiner kugeliger glänzender Zellen. Die einzelnen Eier lagen in der Weise neben einander, dass ich keinerlei Follikelbildung erkennen, oder Ei- und Nährzellen der Eier hätte unterscheiden können. Die eben erwähnte Anhäufung kleiner Zellen an dem vorderen Ende der Eitraube bestand aus so gleichförmigen Zellen, dass auch unter diesen eine derartige Unterscheidung nicht zu machen war; in Ovarien, welche die Grösse des letzt erwähnten noch nicht erreicht hatten, beispielsweise in einem Eierstock von 0,108^{mm} Länge, waren alle jungen Eier gleichmässig gross. Danach möchte ich vermuthen, dass in dem erwähnten Falle die Zellanhäufung am vorderen Theile des Ovarium eine Neuanlage junger Eier bilde, welche ihre Reife nach Abstossung der alten Eier in die Leibeshöhle finden sollen.

In dem einzelnen Ei sehe ich in den jüngsten mir deutlich vorgelegenen Stadien nur ein helles mattglänzendes Protoplasma ohne erkennbare äussere Umhüllung und mit einem einfachen Kern; solche Eier waren 0,0084^{mm} gross. Eier von 0,0168^{mm} Durchmesser hatten ein homogenes 0,0112^{mm} messendes Keimbläschen ohne Keimfleck. Erst in grösseren Eiern tritt der stets einfache Keimfleck auf; Eier von 0,050^{mm} Durchmesser hatten ein Keimbläschen von0 ,019^{mm} Durchmesser mit einem 0,008^{mm} grossen Keimfleck. Keimfleck und Keimbläschen nehmen dann mit dem Ei an Grösse zu. In Eiern, welche einen Durchmesser von 0,054^{mm} erreicht haben, ist das helle Keimbläschen 0,027^{mm} und der glänzende einfache Keimfleck 0,0108^{mm} gross; in dem Protoplasma liegt nun in unmittelbarer Umgebung des Keimbläschens eine Zone von dunkelen stark lichtbrechenden Körnchen, den ersten, die bis dahin helle Dottermasse trübenden Dotterkörperchen, welche offenbar nicht aus einer ausserhalb des Eies gelegenen Quelle stammen, sondern in der Substanz des Eies und zwar in dessen centralen Theilen sich entwickelt haben. — In Eiern mit einem Durchmesser von 0,064^{mm} war bereits die ganze Dottersubstanz von derartigen Dotterkörnen durchsetzt; es leitet sich dann der Schwund des Keimfleckes ein; in dem eben bezeichneten Eie,

in welchem das Keimbläschen 0,032^{mm} im Durchmesser hatte und völlig klar war, fehlte der Keimfleck bereits. — In den aufbewahrten Präparaten zeigt der Keimfleck fast immer sehr deutlich einen oder zwei vacuolenartige Binnenräume, welche von der derben glänzenden Substanz der Wand des Keimflecks begrenzt werden; es ist das möglicher Weise eine durch den Einfluss der Aufbewahrungsflüssigkeit erzeugte Bildung. — Mit der Entwicklung der Dottermasse macht sich auf der Oberfläche des Eies die Bildung einer stets fein und einfach bleibenden Dotterhaut bemerklich, die wohl nichts anderes als die umgewandelte Oberflächenschicht der Eizelle sein kann.

Die reifenden Eier fallen in die Leibeshöhle hinein. Dies kann nur, wie bei zahlreichen Würmern, dadurch erfolgen, dass die Hülle, welche die Eier anfänglich umgab, durch die Massenentwicklung derselben mehr und mehr gedehnt wird und schliesslich zerreisst. Dabei werden dann Eier von ungleichem Entwicklungsstande frei werden, und so trifft man in der That sehr ungleich ausgebildete Eier in der Leibeshöhle. Hier findet noch ein bedeutendes Wachsthum der einzelnen Eier statt, und diese nehmen, wie ich vermuthe, mit der vollen Reife eine eigenthümliche Form an (Fig. 26). Es sind grosse, dunkel und undurchsichtig erscheinende, meist dick scheibenförmige Gebilde, deren Gestalt aber dadurch sehr mannigfaltig erscheint, dass sie ganz unregelmässige Faltungen und Verbiegungen ihrer Flächen haben; die Dottermasse ist durch die dicht gelagerten, farblosen Dotterkörperchen vollständig undurchsichtig, nach aussen von einer leicht kenntlichen Dotterhaut umgeben, und umschliesst in diesem Stadium noch ein grosses, durchsichtiges homogenes Keimbläschen, das ich allerdings nur dadurch zu Gesicht bekam, dass ich diese grossen Eier durch allmäligen Druck abplattete.

Es ist mir nicht bekannt geworden, dass von einem anderen Autor die Ursprungsstellen der Eier und Spermatozoen als different in der Weise, wie hier bei Hypophorella, beschrieben sind. Wenn die Entstehung der Eier bei Alcyonella von Metschnikoff[1]), auf Zellen zurückgeführt wird, welche der inneren Oberfläche der

1) Metschnikoff Bulletin de l'Academie impériale des Sciences de St. Petersbourg. T. XV. 1871. pg. 597.

Körperwand angehören, so stimmt diese Angabe völlig mit dem von mir beobachteten Verhalten: denn die innere Oberfläche der Körperwand einer Alcyonella trägt das Peritonäum, als dessen Homologon, wie weiter unten ausgeführt ist, ich die Lamelle des Parietalmuskels ansehe. — Meiner Beobachtung aber in soweit eine grössere Tragweite geben zu wollen, als man für die Bryozoen allgemein eine histologisch differente Ursprungsstelle für die Geschlechtsproducte daraus herleiten wollte, wie etwa für die Eier und Samen aus den beiden Körperblättern der Hydractinia, dagegen sprechen bis auf weiteres noch die von Claparède[1]) bestätigten Angaben Huxley's, dass bei Bugula Eier und Samen an verschiedenen Stellen desselben Funiculus reifen; doch lassen Claparède's Mittheilungen selbst die Möglichkeit offen, dass die Lagerung beider Geschlechtsorgane am Funiculus erst durch eine nach der ersten Bildung erfolgte Verschiebung eingetreten sei. — Eine bedeutsame Uebereinstimmung meiner Beobachtung und Claparède's Angaben liegt darin, dass keinerlei als Nährzellen der Eier functionirende Zellen beobachtet werden. — Auffallend ist Claparède's Angaben gegenüber die grosse Anzahl der Eier, welche sich im Ovarium der Hypophorella entwickelt; doch zeigt nach Smitt auch Flustra ein gleich strotzendes Ovarium. — Die eigenthümliche gefaltete Form der reifen Eier erinnert an die von Repiachoff[2]) abgebildeten Körper, in denen er Zerfallproducte vor sich zu haben meint; dass die von mir gesehenen Gebilde Eier waren, behaupte ich auf die erkannte Anwesenheit eines Keimbläschen hin; ob aus ihnen etwa durch Zerfall Repiachoff's Körper hervorgehen, muss dahin gestellt bleiben.

Was die Entwicklung der Spermatozoen betrifft, so möchte ich hier nur hervorheben, dass das von mir Beobachtete offenbar mit den Smitt'schen Angaben übereinstimmt; nur ist die Bezeichnung „fettkroppar" für die Kernmassen, aus denen die Spermatozoiden sich entwickeln, wohl nicht glücklich gewählt. — Das was Kölliker[3]) als Zellen abgebildet hat, aus denen sich bei Flustra die Samenfäden entwickeln sollen, sind offenbar die gleichen Kugeln, welche ich als Kerne bezeichnet habe; solche Entwicklungstadien, wie sie Kölliker von den Spermatozoiden hier abbildet, sind mir nicht vorgekommen.

Dass die Form der reifen Spermatozoen mit sehr langem Faden und äusserst

---

1) Claparède Beiträge a. a. O. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Bd. 21. pg. 166.

2) Repiachoff Zur Naturgeschichte der chilostomen Bryozoen. Zeitschrift für wiss. Zoologie Bd. 26 pg. 144. Taf. VIII. Fig. 14.

3) Smitt a. a. O. Öfversigt. 1865 pg. 35. 38 ff. Taf. VII. Fig. 3.

4) Kölliker Beiträge zur Kenntniss der Geschlechtsverhältnisse und der Samenflüssigkeit wirbelloser Thiere. Berlin 1841. 4. pg. 46. Taf. II. Fig. 17.

feinem Köpfchen von vielen der zumal aus phylactolaemen Bryozoen beschriebenen erheblich abweicht, mag nebenbei bemerkt sein. Doch will ich hier erwähnen, dass mir gelegentlich, allerdings nur selten, freie und bewegliche Spermatozoiden der Hypophorella vorgekommen sind, deren Köpfchen etwas grösser und weniger scharf vom Schwanzfaden abgesetzt erschienen als gewöhnlich. So erinnerten sie an die Keulenform, mit welcher Spermatozoiden von verschiedenen Bryozoen abgebildet sind; ich war der Meinung, in diesen Fällen vielleicht eine der Vollreife vorangehende Form vor mir zu haben.

Ein besonderer Ausführungsapparat der Geschlechtsproducte ist zur Zeit keineswegs mit Sicherheit bekannt geworden, wenn man nicht die Ovicellen, wie sie bei manchen Bryozoen, sicher nicht bei Hypophorella und deren Verwandten vorkommen, dahin zählen will. Dass Eier und Samen nach aussen entleert werden, hat von einer der Hypophorella verwandten Form van Beneden[1]) angegeben und als Ausführungsort dafür eine neben dem After befindliche Stelle bezeichnet. — Eine ähnliche Beobachtung habe ich gemacht. Von den gereiften Eiern eines Thieres fand ich einige bei wiederholter Untersuchung nach aussen entleert; im Thiere selbst zeigte sich nun an der Stelle, an welcher der Enddarm sich an die Tentakelscheide setzte, eine Oeffnung, durch welche die Spitze eines Tentakels in die Leibeshöhle geschoben war. Offenbar waren durch diese Oeffnung, die der Lage nach völlig der von v. Beneden angegebenen entspricht, die Eier entleert. — Eine andere Beobachtung an dieser minirenden Bryozoe könnte dafür sprechen, dass an dieser Stelle unter gewissen Verhältnissen und vielleicht nur vorübergehend ein Ausführungsapparat sich ausbilde. An einem lebenden Thiere sah ich bei günstiger Lagerung und eingezogenem Darmtractus an der Anheftungsstelle des Enddarmes an die Tentakelscheide einen mit langen feinen lebhaft wimpernden Haaren besetzten rosettenartigen Körper, welcher mir als die in die Leibeshöhle gerichtete flimmernde Mündung eines kurzen, sehr hellen Canales erschien, der vielleicht mit einer anderen Mündung in die Tentakelscheide hineinführte. Ich habe eine zweite derartige Beobachtung nicht wieder gemacht, und habe auch mit dieser einzigen kein vollgültiges Resultat erhalten; denn es gelang mir auf keine Weise eine günstigere Umlagerung des Thieres herbeizuführen, welche eine völlig aufklärende Anschauung gestattet hätte. — Ich theile diese Beobachtungen mit, um auf eine genauere Untersuchung dieser Körpergegend die Aufmerksamkeit zu lenken; denn weder aus v. Beneden's noch aus meinen Beobachtungen ist etwas Sicheres über die Anwesenheit eines Ausführungsapparates an

1) van Beneden Recherches sur l'Organisation des Laguncula. Nouveaux Mémoires de l'Académie roy... de Bruxelles. T. XVIII. Bruxelles 1845. pg. 18.

dieser Stelle zu entnehmen. — Bekanntlich hat Farre[1]) von Halodactylus ein neben den Tentakeln stehendes flaschenförmiges flimmerndes Gebilde beschrieben und abgebildet, und Hincks[2]) hat darin einen Ausführungsapparat für den Samen vermuthet. Ich habe das gleiche Gebilde in Lage und Form völlig übereinstimmend bei fast allen Thieren eines Lepralia-Stockes angetroffen, und mich völlig sicher davon überzeugt, dass dasselbe nichts anderes als ein hier als Parasit angesiedeltes peritriches Infusorium ist, welches zur Gattung Scyphidia (Lchm) oder in den Kreis derselben gehört.

Was bedeuten die eigenthümlichen Schläuche, welche v. Nordmann[3]) als in die Leibeshöhle hineinhängende, am Schlundkopf befestigte Fäden beschreibt und abbildet? Ich habe nie etwas ähnliches gesehen; v. Nordmann bringt sie mit dem Geschlechtsapparat zusammen. Sollten nicht abgerissene Fäden des Musculus retractor das Bild erzeugt haben?

Die Fortpflanzung.

Die geschlechtliche Fortpflanzung.

Volle Geschlechtsreife der Thiere habe ich im Anfang Mai, und im August bis Ende September, angetroffen; ausgesprochen darin, dass bewegliche Spermatozoiden und grosse Eier in der Leibeshöhle lagen. Die Entwicklung der Eier zu Larven habe ich im Herbst beobachtet; sie erfolgt aber zweifellos auch im Frühjahr, da die zu dieser Zeit reifen Eier doch auch wohl in die Entwicklung eintreten werden. Ich glaube, dass die Erzeugung entwicklungsfähiger Geschlechtsproducte überhaupt wohl während der ganzen wärmeren Jahreszeit stattfindet. Ueber das Verhalten der Thiere während der Wintermonate bin ich bis jetzt zu keinem Resultat gekommen.

---

1) Farre On the structure of ciliobranchiate Polypi. Philosophical Transactions of the r. Society of London 1837. Pt. I. pg. 408.

2) Th. Hincks Notes on british Zoophytes. Annals and Magazine of natural history. 2 Ser. Vol. VIII. 1851. pg. 355.

3) A. Demidoff Voyage a. a. O. pg. 66. Atlas Polypi. Tab. II. Fig. 3.

In dem von mir beobachteten Falle der Larvenentwicklung erfolgte diese, wie das auch von anderen Bryozoen bekannt, bei Halodactylus leicht zu beobachten ist, innerhalb der Leibshöhle des in Histolyse begriffenen Thieres. Mir haben weder die ersten noch die letzten Stadien dieser Entwicklung vorgelegen. Ich will zunächst nur hervorheben, dass meines Erachtens es im hohen Grade wahrscheinlich ist, dass bei diesen Thieren die Befruchtung der Eier durch den gleichzeitig mit der Eierreife in demselben Thiere zur Reife gebrachten Samen stattfindet, wenn auch meine Beobachtungen mir nur das Nebeneinander der beiderlei gereiften Geschlechtsproducte und nicht das Eindringen der Spermatozoiden in das Ei gezeigt haben. Bei den jedenfalls nicht unberechtigten Zweifeln an dem Vorkommen einer derartigen „Selbstbefruchtung" hermaphroditischer Thiere möchte ich diesen Fall besonders hervorheben.

In dem Falle, in welchem ich die Entwicklung zu Larven verfolgte, lag mir ein durch die später zu betrachtende Histolyse umgewandeltes Nährthier vor, in dessen Leibeshöhle, umgeben von den zerfallenden Gewebstheilen der Organe, fünf Eier auf ungleichen Stadien der Entwicklung lagen. Alle stimmten darin überein, dass der eigentliche sich entwickelnde Eikörper innerhalb einer weit von ihm abstehenden, durchsichtigen, structurlosen Hülle umgeben von einer klaren Flüssigkeit lag. Ich halte diese dünne nachgiebige Hülle für die beim Beginn der Eientwicklung von der Oberfläche des Eies abgehobene Dotterhaut. Der grösste Durchmesser dieser Dotterhautblasen betrug 0,117^{mm}; die Durchmesser der darin enthaltenen Eier 0,066—0,074^{mm}, wenig mehr als derjenige des reifen Eies vor der Entwicklung.

Von diesen Eiern war eines völlig kugelig, dunkel, undurchsichtig und auf dem Stadium der Morula; ein zweites gleichfalls kugelig und undurchsichtig, wahrscheinlich über das Morula-Stadium hinaus; die drei übrigen Eier waren alle schwach kegelförmig, alle offenbar zellig, eins von ihnen aus fast gleichförmiger Substanz, die beiden anderen aber aus einer hell durchscheinenden zelligen Rindensubstanz und einer dunklen centralen Masse bestehend, in welcher offenbar die Dotterkörperchen

vereinigt waren; bei ihnen war die Sonderung des in der Ausbildung des Eies zur Differenzirung gekommenen Haupt- und Nebendotters erfolgt.

Die nun an diesen Eiern ablaufenden Entwicklungsvorgänge halte ich in so weit auseinander, als ich die einen für die normalen zur Larvenentwicklung führenden ansehe, die anderen aber als Vorgänge betrachte, deren Bedeutung zweifelhaft sein kann.

Ich will diese letzteren Vorgänge zuerst beschreiben. Dahin rechne ich, dass von dem auf dem Morula-Stadium befindlichen Ei zwei kleine Körperchen in den von der Eihülle umschlossenen Raum getrieben wurden; als Richtungsbläschen konnte ich sie nicht wohl ansehen, da diese beim Beginn der Entwicklung, während der ersten Theilungsvorgänge des Eies aufzutreten pflegen, und dann meist homogene, durchsichtige, tropfenartige Gebilde sind, während diese Körperchen als ölartig glänzende Tropfen mit körniger Masse erschienen. Es zeigte sich ausserdem, dass neben dem einen in der Entwicklung weiter vorgeschrittenem Ei innerhalb der Eihülle ein Brocken dunkler körniger Masse lag, der offenbar eine gleiche Bedeutung wie diese ausgestossenen Körperchen hatte. Dieser Brocken hatte, als ich ihn zuerst sah, eine ganz unregelmässig höckrige Oberfläche, veränderte aber sehr bald im allmäligen Wechsel seine Form und schied dabei einen ölartigen Tropfen aus, so dass nun in dieser Sonderung von körniger Substanz und ölartiger Flüssigkeit zwischen diesem Gebilde und den ausgestossenen Körperchen die grösste Aehnlichkeit bestand; zwei Stunden später war der ölartige Tropfen völlig verschwunden und der anfänglich unregelmässige Brocken hatte sich zu einer gut begrenzten Kugel abgerundet. Ich bin der Meinung, dass in beiden Fällen ein von der Masse des Eies abgesprengtes Bruchstück vorgelegen hat, an dem Vorgänge auftraten, wie ich sie fast gleichzeitig an den ganzen Eiern erscheinen sah. An den auf ungleichen Entwicklungsstadien stehenden Eiern, die ich in der Figur 14 mit 2, 3, und 4 bezeichnet habe, vollzog sich unter meinen Augen eine derartige Sonderung, dass aus der Oberfläche des Eies eine farblose, durchsichtige, mattglänzende Substanz austrat, durch Eigenbewegung den

mannigfaltigsten Gestaltenwechsel durchlief, schliesslich aber in die körnige Eimasse wieder zurückkehrte. Ich habe eine Reihe der Bilder, welche diese Vorgänge gewährten, von dem mit 2 bezeichneten Ei abgebildet Fig. 27—32. Der nicht abgebildete Beginn dieses Vorganges zeigte sich darin, dass sehr rasch auf der ganzen Oberfläche des kugeligen Eies äusserst kleine, farblose, glänzende Tröpfchen erschienen; Zahl und Grösse derselben mehrte sich rasch, die anfänglich vereinigten Tröpfchen flossen zusammen, und zeigten nun schnell wechselnde, amöboide Bewegungen. Eine halbe Stunde nach dem Auftreten der kleinen Tröpfchen umgab diese bewegliche Masse in Form von zusammenhängenden grossen Tropfen die dunkle körnige Substanz des Eies, den Nebendotter, der nun aber nicht mehr wie anfänglich kugelig geballt, sondern unregelmässig lang gestreckt erschien; dies Stadium habe ich in Fig. 27 abgebildet und daneben die Gestaltveränderung, welche wenige Minuten nachher sich vollzogen hatte (Fig. 28). Dreissig Minuten später bot die Masse mir das in Fig. 29, und nach weiteren funfzehn Minuten das in Fig. 30 dargestellte Bild. In diesem Falle blieb die dunkle, ihre Form wohl passiv wechselnde Nebendottermasse compact; in dem mit Nr. 4 bezeichnetem Ei, in welchem der Austritt und das Zusammenfliessen der Tropfen in ähnlicher Weise stattfand, wurde die Nebendottermasse getheilt dadurch, dass die bewegliche Substanz gleichsame Bruchstücke derselben ablöste und als selbständige Ballen umhüllte. — Ich brach die Beobachtung dieser Erscheinungen am Abend ab, und legte das Präparat in ein kleines Aquarium zurück. Am nächsten Morgen, 16 Stunden nach der letzten Beobachtung, fand ich die Eier in der Weise, wie die Fig. 31 sie zeigt: die dunkle Masse wieder erheblich ausgedehnt und von der amöboid beweglichen Masse nur einen kleinen Theil ausserhalb derselben: Fig. 32 giebt dann das Bild desselben Eies nach weiteren sechs Stunden: die bewegliche Masse vereinigt sich offenbar wieder mit dem Nebendotter und bildet nun eine Kugel mit glatter Oberfläche. Dasselbe trat auch an demjenigen Ei ein, in welchem die dunkle Nebendottermasse zerspalten war: es erfolgte eine Vereinigung beider Substanzen, die Kugelform annahmen. — Eine befriedigende Deu-

tung dieser Vorgänge kann ich nicht geben. Ich habe die Vorstellung gewonnen, dass es sich hierbei zunächst um eine Scheidung der beiden anfänglich im Ei vereinigten Substanzen, des Bildung- und Nahrungsdotter, des Proto- und Deutoplasma handle, und dass es das Protoplasma des Eies oder richtiger der aus seiner Entwicklung hervorgegangenen Zellsubstanzen sei, welches wie in den kleinen abgesprengten Brocken, so an den ganzen Eiern sich mit den amöboiden Bewegungen zum Theil von der Nebendottermasse sondert, um später sich wieder mit ihr zu vereinigen. Als ich den Beginn der Tropfenausscheidung beobachtete, glaubte ich darin ein Zeichen des Absterbens der Eier sehen zu müssen; der weitere Verlauf schien mir aber nicht dafür zu sprechen. Dass etwa ein Druck von dem auf dem Präparate liegenden Deckglase oder die durch Wasserverdunstung hervorgerufene Steigerung des Salzgehaltes diese Erscheinungen veranlasst hätte, ist nicht anzunehmen, da gegen den Druck die Wand der Wurmröhre, in welcher die Thiere eingeschlossen waren, und kleine ihr anheftende Sandkörnchen schützten, die Verdunstung jedenfalls nur eine geringe war, und andererseits die Larvenentwicklung eines anderen Eies scheinbar normal daneben erfolgte. — Diese Vorgänge führen offenbar zu der Umwandlung der Eier zu Gebilden, welche ich in einzelnen Fällen in der Leibeshöhle treibend gefunden habe, einmal gleichzeitig neben völlig reifem Samen: es waren das unregelmässig geformte, von einer weit abstehenden faltigen Hülle umgebene Körper, welche aus einer gelben dunklen körnigen Masse und einer ölartigen schwach gelben, scheinbar zähflüssigen Substanz bestanden, neben welcher wohl einzelne Kügelchen und Brocken einer dunklen körnigen Masse vorkamen. Das sind meines Erachtens Eier, welche diesen eigenthümlichen Entwicklungsgang durchlaufen haben. Was ihr weiteres Schicksal sein wird, ist mir unbekannt; darauf aber möchte ich hinweisen, dass dieser ganze Vorgang vielleicht dem einer schon in dem sich entwickelnden Ei eintretenden Histolyse entspricht, und dass hierdurch Material geliefert wird, welches bei der Neubildung einer gelegentlich von dem histolysirten Nährthiere ausgehenden Knospe als Nahrung verwendet wird.

Die Entwicklung zur Larve zeigte das mit 1 bezeichnete Ei. Aus der Kugelform, in welcher es eine durchsichtige, vielleicht aus gesonderten Zellen gebildete Rindenschicht und ein von Nebendottermasse dunkles Centrum besass, ging es in die Form eines stumpfen abgerundeten Kegels über, und zeigte, zwei Stunden nachdem ich es zuerst gesehen hatte, auf der Oberfläche die ersten Spuren einer Flimmerbewegung, die nach Ablauf einer weiteren Stunde so stark wurden, dass der Embryo langsame Drehbewegungen im Innern der Eihülle ausführte. (Fig. 36, 37.) Ich hatte anfänglich den Sitz und die Ausdehnung des Flimmerkleides nicht erkennen können; allmälig trat dies deutlicher hervor und nun erschien die Larve, als ein aus zwei ungleich grossen Kegel zusammengesetzter Doppelkegel, von dessen kleinerem Kegel die Spitze derartig abgestutzt war, dass hier eine schwach ausgehölte Fläche gebildet wurde, welche einen Besatz niedriger Flimmerhaare trug. Den grössten Umfang des Doppelkegels umgürtete ein Ring längerer Cilien und unmittelbar an diesem Wimperinge auf der Fläche des grösseren Kegels stand eine bei Profillage deutlich erkennbare kreisförmige, lichtere Stelle; wahrscheinlich war das die Anlage eines Larvenmundes. Die Masse des Larvenkörpers schien compact zu sein; aus dem Innern schimmerte eine dunkle, wahrscheinlich Dotterkörnchen einschliessende Substanz heraus, als ein rundlicher, scheinbar grob zerklüfteter Ballen; die diesen umgebende Rindenschicht des Körpers war hell, mit einer undeutlich zelligen Zeichnung.

Sechszehn Stunden später hatte die Larve sich weiter entwickelt; die Figur 38 und 39 zeigen dieselbe in etwas ungleicher Lagerung; die letzte Figur ist nach Ablauf weiterer 6 Stunden entworfen, und innerhalb dieser Zeit war keine äusserlich wahrnehmbare Formveränderung erfolgt. Vielleicht aber darf man darin ein Zeichen der Fortentwicklung sehen, dass die Larve ausser den Bewegungen, welche die Flimmerhare mit Unterbrechungen ausführten, zuckende Bewegungen des ganzen Körpers, machte die wie Contractionen erschienen.

Die Larve hatte während dieser Zeit etwas an Grösse zugenommen; die Form eines Doppelkegels war durch die Reduction des kleinen Kegels fast ganz geschwunden; die Gesammtform hatte im Allgemeinen jetzt

die eines Kegels, dessen Basis, deren Rand dem früheren grössten Körperumfange entsprach, einen Durchmesser von 0,081^{mm} hatte, dessen Höhe 0,054^{mm} betrug. Die als Basis bezeichnete Fläche war in der Mitte etwas tiefer eingesunken und hier stand der von früher erhaltene Besatz kleiner Flimmerhaare. An die Stelle des einfachen Gürtels von Cilien, den das frühere Stadium zeigte, war jetzt ein breiter Wulst getreten, auf dessen mittlerem Theile im Umfange ein Ring langer Flimmerhaare stand. Fast gedeckt von dem gegen die Spitze gerichteten Rande des Wulstes stand da, wo vorher die als Mundanlage gedeutete Bildung zu erkennen war, eine schwach klaffende von geringer Lippenbildung umgebene Spaltöffnung, welche nach innen auf die dunkle centrale Masse führte. Die Kegelspitze war abgestumpft, und vom übrigen Körper in der Weise abgesetzt, dass sie als eine kleine, die Körperspitze krönende Scheibe erschien, welche im Centrum der freien Fläche etwas eingedrückt, am Umfang vom oberen Rande her durch kurze Längsfurchen schwach cannelirt war. Dieser Körpertheil entspricht offenbar der von anderen Bryozoen-Larven beschriebenen Saugscheibe. — Im Centrum lag der etwas verkleinerte, gleichmässig dichte, kugelige Ballen von Nahrungsdotter; die helle Rindenschicht hatte offenbar an Masse zugenommen, liess aber keinerlei Zellabgrenzungen erkennen, war nach aussen aber von einer äusserst feinen Cuticula bedeckt.

Ueber dieses Stadium hinaus habe ich die Entwicklung nicht verfolgen können; will aber einige Vermuthungen, zu denen mich andere Beobachtungen und die Erwägung von Analogien leiten, nicht zurückhalten. Den Larven steht, wenn, wie hier, ihre Entwicklung im histolysirten mütterlichen Körper erfolgt, der Weg nach aussen vielleicht durch die Invaginationsöffnung des mütterlichen Körpers frei, und es ist möglich, dass auf diesem Wege die Larven den Brutraum, in welchem sie sich entwickelt haben, verlassen um durch die über der Invaginationsöffnung liegende kreisrunde Oeffnung in der Wand der Wurmröhre auszuschwärmen.

Wir wissen von anderen Bryozoen, dass ihre flimmernden Larven nach einem kurzen Schwärmstadium sich festsetzen, die Larvenform än-

dern und auf einem noch nicht hinlänglich erkannten Wege das erste Glied einer Colonie bilden, als einen Ueberrest des Larvenlebens festere Hüllen oder Schalenbildungen zurücklassend. Junge Colonien von Vesicularia zeigen, dass der Ausgang des Stockes aus einer der Unterlage mit breiter Basis aufgeklebten, flachen, kreisförmigen Scheibe, dem Ueberrest der Larvenhaut, hervorgeht, und dass die ersten Glieder des Stockes darmlose Stengelglieder sind.

Mir sind nun bei meiner Untersuchung sehr häufig da, wo die Bryozoenstöcke sich in der Wurmröhre verbreiteten, eigenthümliche schalenartige Gebilde vorgekommen, von denen das erste proximale Glied eines Stockes ausging. Sie machten in der Flächenansicht den Eindruck, als wären die beiden Hälften der zweiklappigen Schale eines Lamellibranchiaten auseinandergebogen und platt ausgebreitet oder boten das eingekerbte Bild einer Pfirsich, wenn man von deren Kugelgestalt absehen will; an dem einen Ende der Kerbe schien eine in das Innere der Schale führende Oeffnung zu stehen. Die in solcher Weise zweitheilig erscheinende platte Schale bestand aus einer chitinös aussehenden Substanz, welche mit kleinen scharfkantigen Fragmenten, dem Anscheine nach von aussen aufgeklebten Fremdkörpern bedeckt war; das ganze Gebilde hatte einen Längen- und Breitendurchmesser von etwa 0,24^{mm} (Fig. 5). — Das sogestaltete Gebilde ist zweiffellos der erhaltene Rest von der Körperwand der Hypophorella-Larve, welche sich festgesetzt hat, und dann durch Knospung das erste Glied eines Stockes erzeugt. Die scharfkantigen Bruchstücke, mit denen diese Larvenhaut incrustirt ist, lassen schliessen, dass die Larven aus dem mütterlichen Körper, ins Freie schwärmen, wenn nicht früher, so hier den Formwechsel durchlaufen, in welchem sie die Gestalt einer Pfirsich annehmen, und dabei, vielleicht durch eigne Thätigkeit, eine Bedeckung ihrer Körperfläche mit den scharfkantigen Körperchen, vielleicht Sandkörnchen oder Schalenfragmenten, erhalten. Aus dieser Form hervor erwächst dann der Hypophorella-Stock. Dass ein derartige Schalen tragendes Thier durch eigne Thätigkeit sich in die Wand der Wurmröhre einbohren sollte, ist wenig wahrscheinlich; ich habe auch nie in der Röhrenwand Canäle gesehen,

welche etwa als Spuren einer solchen Wanderung zu deuten wären. Mir ist es daher wahrscheinlicher, dass die Larven auf der inneren Wandoberfläche der Wurmröhre sich festsetzen, vielleicht vom Wurme selbst eingeschleppt, und nun durch die fortdauernde Secretion der Terebella, welche die Wand ihrer Röhre durch schichtweise Auflagerung verdickt, ganz in die Dicke der Röhrenwand eingeschlossen werden. Bei dieser Annahme erklärt sich dann auch die Erscheinung, dass man auf der inneren Oberfläche der Wurmröhrenwand die Oeffnungen für die Nährthiere, welche von diesen wohl stets unverschlossen gehalten werden, nie aber andere Theile des Stockes angelagert findet.

Aus dieser beschalten Larve geht, wie bei Vesicularia, zuerst ein darmloses Stengelglied, die Basis des Stockes hervor, der nun in der angegebenen Weise wuchert. Das zuerst gebildete Glied scheint aber rasch wieder abzusterben, und dann als ein kurzes faltiges Stück zwischen Larvenschale und Stock zu liegen, oder auch ganz zu fehlen. Die Fig. 5 zeigt neben der Schale eine einmal beobachtete Bildung, von der ich nicht die volle Ueberzeugung habe, dass es sich auch hier um die erste Anlage eines Stockes handle: drei aneinander gereihte an Grösse ungleiche, etwas blasenartig aufgetriebene Hohlkörper, welche $0{,}12^{mm}$, $0{,}06^{mm}$ und $0{,}048^{mm}$ im Durchmesser hatten, halte ich für die jüngsten Stengelglieder einer Colonie, die sich aus dem Larvenkörper entwickelt, aber früh die Verbindung mit diesem verloren haben. Was mich zu der Ansicht bestimmt, ist die Uebereinstimmung, welche der Bau der Wandung dieser Gebilde mit demjenigen entwickelter Stengelglieder zeigt; eine äussere chitinös erscheinende Cuticula wird auf der inneren Oberfläche von einer Substanz bekleidet, welche völlig der protoplasmatischen Wandung in den vollentwickelten Stengelgliedern entspricht. Das grösste dieser Glieder wäre das älteste, aus welchem die beiden kleineren durch Knospung hervorgegangen sind; alle hätten durch Längenwachsthum noch eine Streckung zu erfahren, und in weiterer Knospenbildung den Stock, vor Allem die für die Gesammterhaltung nothwendigen Nährthiere zu erzeugen.

Ich habe während des Druckes dieser Blätter einen mit dem Larven-

körper noch in Verbindung stehenden jungen Stock gefunden, in welchem die Glieder abweichend von dem oben als Regel hingestellten Verhalten vertheilt waren. Das erste aus der Larvenschale hervorgehende Stengelglied trug an seiner distalen Kapsel je ein voll entwickeltes Nährthier, das zweite Glied des Stolo trug an der normalen Stelle ein Nährthier, diesem opponirt aber zwei Knospen von Stengelgliedern; das dritte Stolonenglied war lang ausgewachsen, aber noch ohne Seitenknospen. Ausnahmsweise ist also wohl hier durch reichliche Entwicklung überall ein Abweichen von der regelmässigen Vertheilung erfolgt.

Diese Formen des Larvenkörpers weichen nicht erheblich von den Larven der chilostomen Bryozoen ab, welche genauer bekannt geworden sind. Die ersten von mir dargestellten Formen geben das Bild, welches Barrois[1]) als das typische für die Bryozoen-Larven hingestellt hat: der Körper wird durch einen Gürtel von Wimperhaaren in zwei ungleiche Theile zerlegt, von denen der vordere leicht convex, der hintere stark aufgetrieben ist: eine Form, welche übrigens als eine Ausgangsform für die Entwicklung zahlreicher Würmer, Anneliden, Gephyreen und Brachiopoden angesehen werden kann. Sie stimmen darin auch mit den Larven der Lepralia überein, welche Smitt[2]) und Repiachoff[3]) abgebildet haben, weichen nur insofern ab, als sie keine allgemeine Wimperbekleidung und keine besonders ausgezeichneten Cilienbüschel am Mundeingang besitzen. — Das darauf folgende Stadium, welches mir nur aus der nach der Knospung zurückbleibenden Larvenhaut bekannt ist, stimmt offenbar mit den freischwärmenden Larven von Bugula und Bicellaria überein, von denen besonders Nitsche[4]), später auch Claparède[5]) gute Darstellungen gegeben haben; characterisirt werden diese Larven durch die tiefe Furche, welche die Pfirsichform herbeiführt. Auch an die zweiklappige derbe Larvenschale des Cyphonautes[6]),

1) Barrois Des formes larvaires des Bryozoaires. Comptes rendus hébdomadaires des séances de l'Academie des sciences. T. 81. Juillet-Decembre 1875. (pg. 288. 443. 904. 1134) pg. 1134.

2) Smitt Om Hafs-Bryozoernas utveckling a. a. O. Tav. III fig. 17.

3) Repiachoff a. a. O. Zeitschr. f. wiss. Zoolog. Bd. XXVI pg. 146 Taf. VII Fig. 2. 3.

4) Nitsche Beiträge a. a. O. Ztschr. f. w. Zoolog. Bd. XX T. 1 fig. 1. 8. 9.

5) Claparède Beiträge a. a. O. Ztschr. f. w. Zoolog. Bd. XXI T. X fig. 3.

6) Cfr. Schneider Zur Entwicklungsgeschichte und systematischen Stellung der Bryozoen und Gephyreen. M. Schultze Archiv für mikroskop. Anatomie. Bd. V pg. 260 T. XVI fig. 3. 4.

nachdem diese Membranipora-Larve sich festgesetzt und für die Knospung des ersten Nährthieres abgeplattet hat, kann die Hypophorella-Larvenhaut erinnern. Ob nun die sogestalteten Larven der Hypophorella wie die der Bugula einen mit Tentakelkranz versehenen Darmkanal erhalten und so ein erstes Nährthier erzeugen, oder ob der Knospungsprocess, der bei den genannten Chilostomen dahin führt, bei Hypophorella zur Bildung eines ersten Stengelgliedes führt, muss ich unentschieden lassen; ich habe in den zurückbleibenden Larvenhäuten der Vesicularia so wenig wie der Hypophorella Reste einer derartigen Bildung finden können; immerhin wäre es denkbar, dass die scheinbare Oeffnung an dem Ende der Kerbe der Hypophorella-Larve eine Invaginations-Oeffnung darstelle. — Zu bemerken ist noch dass die Larven der Vesiculariden, welche Barrois[1]) beschreibt, von den von mir beobachteten Stadien der Hypophorella-Larven erheblich abweichen.

Die Knospung.

Das Wachsthum des Stockes erfolgt durch Knospenbildung, die in den meisten Fällen von den Stengelgliedern ausgeht, und in der oben angegebenen regelmässigen Vertheilung darmlose Stengelglieder und Nährthiere erzeugt, in den selteneren Fällen auch von den histolysirten Nährthieren aus zur Bildung von Stengelgliedern führt. Ich habe die bei anderen Bryozoen vielfach beobachtete, auf dem Wege der Knospung vor sich gehende Regeneration histolysirter Organe, besonders des Darmtractus, an diesen Thieren in keinem Falle beobachtet. Meine Beobachtungen beziehen sich daher immer nur auf die Knospung, welche zur Erzeugung neuer Glieder des Stockes führt.

Die Bildung eines Gliedes erfolgt durch die Entwicklung einer Scheidewand, welche von einem bestehenden Gliede einen mit Wachsthumsvermögen versehenen Theil desselben sondert und dadurch zu einer Selbständigkeit erhebt, welche im Verlauf der weiteren Entwicklung schärfer hervortritt; und es vollzieht sich diese Sonderung in der Längsaxe der Stengelglieder bei der Bildung der terminalen Glieder, unter einer Winkelstellung zum Stengelgliede bei der Abschnürung der late-

1) Barrois a. a. O. Comptes rendus. 1875 pg. 444.

ralen Glieder, der Nährthiere sowohl wie der opponirten Stengelglieder. Es ist offenbar der gleiche Vorgang, der bei der Knospung von Stengelgliedern aus Nährthieren eine Rolle spielt.

Die Knospung der Stengelglieder.

Bei der Bildung der terminalen Stengelglieder besteht eine grosse Mannigfaltigkeit, welche auf eine ungleiche Schnelligkeit der Entwicklung zurückzuführen ist. Sie tritt in der Weise hervor, dass das distale Ende einer Reihe von Stengelgliedern, an welchem die Knospung erfolgt, entweder von einem einzelnen lang ausgewachsenen Gliede gebildet wird, welches eine Kapselerweiterung nicht besitzt, oder dass das Ende einer solchen Reihe aus mehreren kurzen, oft bereits kapselförmig erweiterten und mit dem eigenthümlichen Muskelapparat versehenen Gliedern sich zusammensetzt. (Fig. 20. 24).

Für das Verständniss des Knospungsvorganges ist die Darlegung der Beschaffenheit des Gliedes, an welchem die Knospe sich bildet, erforderlich. Ein solches terminales Glied ist ja immer das jüngste seiner Reihe, und ich wähle zunächst den am häufigst vorkommenden Fall, dass es ein einzelnes junges Glied ist, welches die Reihe der Stengelglieder beschliesst.

Ein solches Glied unterscheidet sich von den vollentwickelten durch den Mangel der spangenförmigen Verdickungen und auffallender noch durch das Fehlen der Kapsel am distalen Ende; statt dessen ist dieses distale Ende kolbenförmig verdickt. Ist das Glied zu einiger Länge entwickelt, so ist meistentheils der mittlere Abschnitt, bisweilen auch das proximale Ende wie an den ausgewachsenen Gliedern gestaltet; in anderen Fällen aber ist nicht nur das distale Ende, sondern das Glied in seiner ganzen Länge auffallend vom reifen Gliede verschieden. An der Stelle der protoplasmatischen kernhaltigen Hautschicht und der von ihr getragenen, geschichteten Cuticula, welche in den reifen Gliedern einen Hohlraum umschliesst, tritt hier ein sehr ungleich gestaltetes, den Hohlraum des Gliedes bisweilen völlig füllendes Gewebe auf, dessen

Aussenfläche von einer äusserst feinen Cuticula, einem völlig structurlosen Häutchen gedeckt wird.

Das Gewebe dieser jungen Glieder oder ihrer distalen Endstrecken, an denen dieser Entwicklungszustand noch in voller Eigenthümlichkeit erhalten ist, besteht aus einer durch eigenthümlich matten Glanz ausgezeichneten Substanz, welche durch die ganze Länge des Gliedes als die unter der Cuticula gelegene äussere Schicht zu verfolgen ist, ihre grösste Mächtigkeit aber am distalen Ende erreicht: hier nimmt sie so erheblich an Masse zu, dass dadurch dieses Ende kolbenförmig verdickt erscheint, bisweilen als ein solider glänzender Zapfen, welcher völlig von ihr gebildet wird (Fig. 20. 21. 22. 23). So trug ein 0,92^{mm} langes Terminalglied einen compacten glänzenden Endzapfen, welcher 0,042^{mm} lang und 0,0276^{mm} dick war; er war völlig aus dieser Schicht gebildet, welche weiter zurück 0,0127^{mm} und im proximalen Theile, wo sie bereits eine ansehnliche, deutlich geschichtete Cuticula trug, nur 0,0042^{mm} dick war. Sehr wechselnd, wahrscheinlich im Zusammenhange mit noch unerkannten Vorgängen in ihr, ist das Aussehen dieser Masse: am häufigsten erschien sie völlig homogen und klar, bisweilen mit einer kaum kenntlich ausgeprägten, radiären Streifung, welche aber nicht sowohl in feinen Linien, als in abwechselnden, leichten dunkleren und helleren Tönen der glänzenden Masse bestand; in anderen Fällen waren in der hellen Substanz dunkle Pünktchen eingebettet, unmessbar, klein und staubartig auch unter starken Vergrösserungen erscheinend, aber auch bis zu der Grösse deutlich als solcher erkennbarer Kügelchen anwachsend; sie lagen bald einzeln zerstreut, bald aber auch in so dichter Menge, dass die Grundsubstanz durch sie wie getrübt erschien; ihre Beschaffenheit habe ich nicht erklären können, im Allgemeinen erschienen sie eher als kleinste tropfenartige Ausscheidungen in der Masse, denn als eingebettete feste Körperchen; schliesslich zeigten sich in der Masse, doch nur selten und immer nur vereinzelt, grössere, unregelmässig geformte, durch etwas andere Lichtbrechung von der Grundsubstanz unterschiedene Körperchen, vielleicht Verdichtungen derselben. Die Masse ist weich, leicht zerdrückbar und damit zerstörbar, im Absterben trüb werdend; offenbar sehr

wasserreich, und daher bei Berührung mit wasserentziehenden Mitteln stark schrumpfend.

Wie sie in den wachsenden Gliedern die Aussenfläche derselben bildet hat sie eine doppelte Aufgabe: Matrix der an den gereiften Gliedern stark entwickelten Cuticula zu sein, und gleichzeitig in der Wand der Wurmröhre dem sich ausdehnenden Gliede Raum zu schaffen. — Ueberall, wo ich diese Masse in dem geschilderten Entwicklungstadium am terminalen Ende junger Stengelglieder gefunden habe, liess sich auf der äusseren Fläche ohne Anwendung von Reagentien irgend eine verdichtete Schicht nicht erkennen; verfolgt man aber im optischen Längschicht die Wand des etwas weiter entwickelten Stengelgliedes in proximaler Richtung, so findet man früher oder später ein deutlich unterscheidbares, feines Häutchen auf der Masse gelegen, und kann sich an geeigneten Alterstufen der Glieder leicht davon überzeugen, wie dieses in eine geschichtete Cuticula sich fortsetzt. Doch ist der Mangel einer durch Verdichtung fester gewordenen Aussenschicht dieser Substanz am distalen Ende eines solchen terminalen Gliedes nur ein scheinbarer; Zusatz von Reagentien lässt auch hier als ein unmessbar feines, structurloses Häutchen die Aussenschicht sichtbar werden, zumal wenn durch Schrumpfung der hellen Substanz diese sich streckenweise von ihm abhebt. Ein characteristisches Bild erhielt ich, als ich die fast reife Knospe eines Nährthieres, an welcher die gleiche Substanz in später zu erwähnender Weise in der Körperwand auftritt, mit einer verdünnten, schwach ammoniakalischen Carminlösung zusammenbrachte: der bei weitem grösste Theil der Substanz trübte sich und zog sich derartig zusammen, dass von ihrer Oberfläche ein äusserst feines, aber derbes, vorher nicht erkennbares, Häutchen abgehoben wurde, dabei aber doch durch einzelne feine Verbindungsfäden mit der zurückweichenden Hauptmasse in Verbindung blieb. Zweifellos ist diese Substanz der jungen Glieder die Grundlage der später chitinös erscheinenden, dann geschichteten und dicken Aussenwand; und ich bin der Meinung, dass diese nicht durch eine Ausscheidung von dieser Masse, sondern durch eine Verdichtung und Verhärtung der äussersten Schichten derselben erfolgt, so zwar, dass lange Zeit hin-

durch zwischen der Matrix und der chitinös erscheinenden festen Wandung ein Zusammenhang besteht, welcher für das Wachsthum der ganzen Aussenwand von Bedeutung ist.

Diese Substanz hat aber offenbar hier sowohl als an den Knospen der Nährthiere die andere Aufgabe, in der Wand der Wurmröhre für den wachsenden Stock die Bahn zu brechen. Im Umfange des durch die Anhäufung dieser Substanz kolbig erscheinenden Endes eines terminalen Stengelgliedes findet man die Masse der Wurmröhrenwand in einem überall gleich grossen Abstande von der Oberfläche des Stengelgliedes entfernt, und keineswegs in der Weise, als sei durch das mit dem Auswachsen des Gliedes verbundene Andrängen desselben gegen die Substanz der Röhrenwand diese etwa in einer ihrer Schichtung entsprechenden Weise spaltförmig auseinandergetrieben; sondern es ist diese Masse so völlig parallel mit der Oberfläche des kolbigen Gliedendes geschwunden, dass es durchaus scheint, es habe eine Lösung, eine Fortnahme der Masse der Röhrenwand stattgefunden, wie eine solche jedenfalls da erfolgt, wo die auswachsenden Nährthiere die innere Oberfläche der Röhrenwand mit kreisrunder Oeffnung durchbrechen. — Eine solche Einwirkung auf die Substanz der Wurmröhre kann nun wohl von nichts anderem, als von der noch weichen Aussenschicht der wachsenden Glieder ausgehen, und wir haben uns diese Wirkung wohl ganz allgemein als eine auflösende vorzustellen. Wie das kolbige Ende der Glieder in dieser Weise lösend in der Wurmröhrenwand weiter wächst, schafft es einen hinlänglich grossen Raum für den Dickenzuwachs, den die hinter ihm gelegenen Strecken der Glieder mit der weiteren Entwicklung erhalten.

Diese so beschaffene und functionirende Substanz erhält ihre nothwendige Ergänzung durch ein Gewebe, welches auf ihrer in den Hohlraum des Gliedes hineinsehenden Fläche liegt; beide Substanzen gehören zusammen, wie sie der Vorläufer der einheitlichen kernhaltigen Schicht sind, welche in der Wand der erwachsenen Glieder unter der geschichteten Cuticula liegt. Dieser Gewebstheil erscheint aber in den jungen und wachsenden Stengelgliedern in sehr verschiedener Weise sowohl nach Masse wie nach Gestaltung. Denn während die jungen Glieder

von der verschiedensten Längenausdehnung das eine Mal einen nur von Flüssigkeit erfüllten Hohlraum besitzen (Fig. 22) sind sie das andere Mal in ihrer ganzen Länge oder in mehr oder minder ausgedehnten Strecken von dem zu schildernden Gewebe erfüllt (Fig. 20. 21. 23). In jenen Gliedern oder Abschnitten von Gliedern, in denen ein nur von Flüssigkeit erfüllter Hohlraum sich befindet, liegt auf der Innenfläche der homogenen Aussenschicht in ungleicher Weise entwickelt und daher bald mehr bald minder deutlich erkennbar dieses Gewebe in der Weise, dass man Bild erhält, als bekleide hier eine zusammenhängende Schicht von völlig von einander gesonderten, bisweilen rautenförmigen Zellen die Innenfläche; hier und da springen wohl einzelne dieser scheinbaren Zellen stärker als die übrigen hervor, dann zeigt der optische Längsschnitt das Bild einer dadurch höckrig unebenen, inneren Wandschicht; oft auch erhält man völlig den Eindruck, als sei die ganze unter der Cuticula liegende Wanddicke aus zwei völlig von einander getrennten Schichten, der äusseren homogenen und der inneren zelligen zusammengesetzt. Eine derartige Trennung zweier differenter Schichten besteht aber in Wirklichkeit nicht, sondern überall lässt sich nachweisen, dass die innere scheinbare Zellschicht mit der äusseren derartig zusammenhängt, dass die homogene Aussenschicht sich in die Masse der inneren fortsetzt. Das tritt sehr viel deutlicher hervor bei einer Modification dieses inneren Gewebes, die gleichsam auf eine Auflockerung der inneren Zellschicht zurückzuführen ist. Diese Form des Gewebes ist entweder nur auf die Endabschnitte der Glieder beschränkt, oder erstreckt sich durch deren ganzen Länge. In beiden Fällen ist der Hohlraum des Gliedes von einem Maschen bildenden Gewebe erfüllt, das man als spongiös bezeichnen kann, wenn man damit ausdrücken will, dass die Hohlräume des Gewebes, in unregelmässiger Weise gestaltet, immer sehr viel grösser sind, als die fadenförmig dünnen Gewebsbalken, welche die Maschen begrenzen (Fig. 21). In ausgebildeten Fällen gehen diese mannigfaltig unter einander verknüpften Fäden des Maschenwerkes alle zuletzt von der Innenfläche der homogenen Aussenschicht des Gliedes ab; hier fehlt jene vorher geschilderte scheinbare Zellschicht, dagegen erhebt sich in mannigfaltigster

Weise die Innenfläche der Aussenschicht zu mehr oder minder grossen, kegelförmigen Höckern, und deren Zuspitzungen sind zu dem Balkenwerk des spongiösen Gewebes, welches nun den ganzen Hohlraum durchsetzt und die gegenüberliegenden Wände des Gliedes mit einander verbindet, ausgezogen. Die Dicke der Fäden dieses Maschenwerkes ist sehr ungleich; da wo mehrere Fäden bei der Maschenbildung zusammenstossen, finden sich häufig spindelförmige Anschwellungen von der gleichen Substanz gebildet, aus welcher die Fäden bestehen; ob in ihnen Zellkerne enthalten sind, habe ich nicht sicher zu entscheiden vermocht, doch ist es mir sehr wahrscheinlich. Ausserdem umschliessen diese Fäden in ungleichster Vertheilung kleine glänzende Kügelchen, meistens vereinzelt, bisweilen auch in Reihen geordnet. Dies ist das Gewebe, wie es weitester Ausdehnung den Hohlraum eines Gliedes durchsetzen kann, bisweilen auch wohl hie und da einen grösseren Abschnitt dieses Raumes ganz frei lassend. Als seine einfachste Gestaltung lässt sich wohl jene bezeichnen, welche man am häufigsten in den Endabschnitten der Glieder findet, wenn hier eine kernhaltige Gewebsmasse zu einzelnen groben Balken oder Platten ausgezogen ist, welche wenige grössere und kleinere Hohlräume zwischen sich haben.

Nach einer anderen Richtung hin aber entwickelt sich dieses Gewebe, wenn glänzende kugelige Körper in ihm auftreten, bei ihrer grössten Massenentfaltung so dicht, dass dann der ganze Hohlraum des Gliedes von ihnen erfüllt zu sein scheint. Dieser Bestandtheil des Gewebes ist mir in einigen Fällen neben der spongiösen Gewebsbildung entgegengetreten; dann waren es wenige, zu einem Haufen zusammengeballte und durch eine mit der Masse der Aussenschicht dem Ansehen nach übereinstimmende Substanz zusammengehaltene Kugeln, welche von der Aussenschicht in die spongiöse Substanz hineinragten; in anderen Fällen bildeten diese Kugeln grössere Massen, welche ausgedehnte Strecken der Glieder füllten, an den verschiedensten Orten ballenweise auftreten konnten, und nicht selten von einem Ende her zapfenförmig weit in den Hohlraum des Gliedes hineinragten (Fig. 20. 23). Ob in diesen Zusammenballungen das spongiöse Gewebe stets vorhanden, und

nur auf ein Minimum reducirt und durch die Kugeln verdeckt sei, habe ich nicht erkennen können. Allem Anscheine nach ist diese Modification des Gewebes keine andere, als jene Anhäufung von Kernen, welche in den erwachsenen Gliedern so häufig über den Rosettenplatten liegen; und ich glaube, dass diese Anhäufung von kugeligen Kernen mit einem näher zu erforschenden Ernährungs- und Entwicklungszustand zusammenfällt.

Stengelglieder mit dieser Gewebsbildung haben noch keinerlei Kapselerweiterung, wie sie am distalen Ende der reifen Glieder vorhanden ist; wohl aber tritt frühzeitig in ihnen der eigenthümliche Muskelapparat auf. Dessen Lage ist zunächst von Interesse: denn wenn wir die Muskelgruppe im erwachsenen Gliede in der distalen Strecke finden, so tritt sie uns im jungen Gliede niemals hier, sondern in der Mitte des Gliedes, oder auch ganz am proximalen Ende entgegen. Diese ungleiche Lagerung hängt offenbar mit der früher oder später erfolgenden Entwicklung der Muskelfäden zusammen. Sehr häufig findet man lang ausgewachsene Glieder, welche keinerlei Muskelfasern besitzen, und daneben ganz junge, kurze, in welchen der Apparat schon deutlich vorhanden ist (vergl. Fig. 20. 22. 24). Damit wechselt aber auch die Lage. So fand ich in einem jungen Stengelgliede von 0,078^{mm} Länge am proximalen Ende einen Muskelapparat, welcher eine Strecke von 0,028^{mm} Länge einnahm; in einem anderen Gliede von 0,92^{mm} Länge lag der 0,084^{mm} lange Apparat in einem Abstande von 0,448^{mm} vom distalen Ende entfernt, also etwa in der halben Länge des Gliedes Gleich langen Gliedern fehlte er völlig. Daneben war ganz wechselnd auch das Verhalten des inneren Gewebes des Gliedes: der Muskelapparat durchsetzte den nur Flüssigkeit enthaltenden Hohlraum, war von spongiösem Gewebe umgeben, oder lag in der dichten Anhäufung kugeliger Körper (Fig. 23). Ueberall fehlte jedoch die kapselförmige Erweiterung, welche im reifen Gliede den Apparat umschliesst; nur in sofern trat auf diesem Entwicklungsstadium eine Differenz auf, als das einemal die umgebenden Gewebsmassen unmittelbar an und zwischen den Muskelfasern lagen, und das führt uns den jüngeren Zustand vor; während das andere Mal die Fa-

sern in einem offenbar allseitig gegen das umgebende Gewebe abgegrenzten Raume lagen. — Ueber die Bildung der Muskelfasern selbst fehlen mir ausreichende Beobachtungen, das aber, was ich an den jüngsten Fasern sah, welche rings von spongiösem Gewebe umschlossen waren, lässt mich behaupten, dass die einzelne auf diesem Stadium kernhaltige, platte Faser aus dem gemeinsamen Gewebe heraus sich in der Weise bildet, dass eine kernhaltige Strecke desselben, einer Zelle gleichwerthig, in besonderer Weise zu dieser Faser sich entwickelt, die nun, wie die Balken des spongiösen Gewebes, von Anfang an die gegenüberliegenden Wände des Gliedes verbindet, und diese Verbindung auch bewahrt, wenn der Raum des Gliedes an Ausdehnung zunimmt, indem sie dann in gleicher Weise in die Länge wächst. — Wodurch aber der Eintritt dieser Gewebsentwicklung zur Muskelfaser an der ein oder anderen Stelle herbeigeführt wird, ist mir ganz unklar geblieben.

An den terminalen jungen Gliedern, deren Bau ich hier geschildert habe, erfolgt die Neubildung eines Gliedes durch Trennung einer distalen Endstrecke des Gliedes vermittelst einer Scheidewand. Dadurch kann ein sehr ungleich langes Stück abgetrennt werden; das ergiebt sich sofort, wenn man die ungleiche Länge der jungen terminalen Glieder und die ungleiche Lagerung des Muskelapparates in ihnen erwägt; denn es giebt uns die Lage dieses Apparates die Stelle an, an welcher die Abschnürung erfolgt, und je nachdem der Abstand des Apparates vom distalen Ende des Gliedes ein grösserer oder kleinerer ist, wird die Bildung der Scheidewand ein grösseres oder kleineres Endstück zum selbständigen Gliede erheben. Ob übrigens die Bildung einer Scheidewand immer erst nach dem Auftreten der Muskelfaser erfolge, kann ich nicht behaupten. Sehr wahrscheinlich wird bei grosser Energie des Wachsthums rasch hintereinander die Bildung von mehreren kurzen, jungen Stengelgliedern erfolgen, wie solche bisweilen das Ende eines Stolo bilden (Fig. 24), so dass hier an dem noch wenig ausgewachsenen Gliede die Bildung eines neuen Gliedes anhebt, welches, wie seine Vorgänger, seine Längsausdehnung durch späteres Eigenwachsthum erhalten muss. Andere terminale Glieder wachsen fortgesetzt in die Länge, ohne diese Bildungsvorgänge zu erleiden.

Die Bildung einer Scheidewand, durch welche die Endstrecke eines Gliedes zu einem selbständigen Gliede erhoben wird, habe ich in einem Falle mit genügender Deutlichkeit erkannt. Ich fand an einem Stocke einen aus drei Gliedern gebildeten Ausläufer, welcher keinerlei laterale Knospen trug, und dessen zwei distale Glieder auffallend kurz waren (Fig. 24). Das proximale Glied dieser Reihe war $0{,}54^{mm}$ lang und hatte eine $0{,}12^{mm}$ lange Kapselerweiterung, und als Zeichen einer längeren Entwicklungsdauer im cylindrischen Theile die bekannten spangenförmigen Verdickungen. Die beiden distalen Glieder waren je $0{,}096^{mm}$ lang, im übrigen ungleich entwickelt; das proximale von ihnen könnte man als eine mit Muskelfasern versehene Kapsel bezeichnen, deren drehrunder Stiel noch nicht ausgewachsen ist. An ihm sitzt nun das terminale Glied, und in diesem liegt, etwas über die halbe Länge hinaus, die Anlage einer Scheidewand, durch welche das Endstück des Gliedes abgetrennt wird (Fig. 25). Diese Bildung war soweit vorgeschritten, dass das nach der Beschaffenheit seiner Aussenfläche scheinbar noch einheitliche Glied im Inneren bereits zwei von einander gesonderte Hohlräume besass, Die Wand des ganzen Gliedes war in der Weise gebildet, wie ich es von den jungen Gliedern geschildert habe: an die unter der Cuticula liegende, homogene Aussenschicht schloss sich nach innen eine einzelne Vacuolen und Kerne führende, körnchenfreie Substanz an; sie war am stärksten im proximalen Abschnitte angehäuft und bildete die erwähnte Scheidewand, indem sie brückenförmig von einer Fläche des Gliedes zur anderen hinüberzog; unter starker Vergrösserung zeigte sich in ihrer Dicke auf dem optischen Querschnitt unter dem Bilde einer scharf glänzenden Linie die erste Anlage jener Wand, welche im ausgebildeten Gliede aus der chitinähnlichen Substanz gebildet und bis auf das Centrum der sogenannten Rosettenplatte erheblich verdickt ist. Offenbar geht die Bildung dieser Platte von der protoplasmatischen Schicht aus, und wächst durch Anlagerung von neuer Zuwachsmasse auf ihren beiden Flächen, die jedoch im Bereich der Rosettenplatte entweder ganz ausbleibt oder ganz geringfügig ist. Daraus erklärt sich das Bild des optischen Querschnittes, welches die Scheidwand zweier Glieder zeigt:

von den drei Contouren gehört die unpaare mittlere auf die zuerst gebildete gemeinsame dünne Scheidewand; die beiden in den Hohlraum je eines Gliedes gewandten Contouren bezeichnen die innere Oberfläche der späteren, die Dicke der Wand bildenden jederseitigen Auflagerung. — Die durch diese Scheidewand von einander getrennten Hohlräume hatten in sofern ein ungleiches Verhalten, als in dem proximalen Raume ein Haufen der die innere Schicht bildenden kugeligen Körner lag, welche im distalen, nur von Flüssigkeit erfüllten Raume fehlten. Dieses Verhalten scheint auf eine Differenz in der Entwicklung der Glieder hinzuweisen, über deren etwaige Bedeutung ich kein Urtheil habe, die ich aber doch erwähnt haben möchte. In dem vorhin erwähnten in Fig. 23 abgebildeten, lang ausgewachsenen terminalen Gliede war der Hohlraum desselben in seiner ganzen Länge von Körnern erfüllt; falls hier, wie ich annehmen muss, die Bildung einer Scheidewand unmittelbar vor den bereits gebildeten Muskelfasern erfolgt, vollzieht sich dieselbe durch diesen Körnerhaufen hindurch, und das durch die Scheidewand abgeschnürte Glied ist von vorn herein mit diesen Körnern gefüllt; es sei denn, dass vor der Scheidung der terminale Theil seine Körner wieder verliere, und damit in den Zustand versetzt werde, in welchem wir in dem ersten Falle (Fig. 25) das durch die gebildete Scheidewand abgeschnürte Glied antrafen, in welchem nun die Bildung der ja selten ganz fehlenden Körner offenbar aus der protoplasmatischen Schicht heraus vor sich geht.

Die Bildung des terminalen Gliedes eines Stolo erfolgt danach stets durch die Abschnürung einer unentwickelten Endstrecke eines endständigen Gliedes an einem Stolo. Etwas anders verhält sich die Sache bei der ersten Anlage eines lateralen Stengelgliedes, und sehr wahrscheinlich auch jener Stengelglieder, welche in seltenen Fällen einem Nährthiere entspriessen. Als erstes Anzeichen der Bildung eines lateralen Gliedes findet man unter der Wand der kapselförmigen Erweiterung des Stengelgliedes, welches die Knospe zu erzeugen hat, eine stärkere Anhäufung der subcuticularen Gewebsmasse, meist ausgezeichnet durch eingelagerte Kerne; damit verbindet sich dann anfänglich eine geringe

Ausbauchung der Wand, und bald nachher entsteht an dieser Stelle ein kleiner zapfenförmiger Vorsprung. Sobald die Knospe, denn das ist dieser Zapfen, sich herausgebildet hat, wird sie auch sofort vom Muttergliede durch eine Scheidewand getrennt und damit zu einem selbständigen Gliede erhoben. Dieser Entwicklungsvorgang scheint aber sehr rasch zu verlaufen; das vermuthe ich, weil ich unter den vielen beobachteten Fällen häufig das Stadium der Aussackung der Wandung, und die nur wenig grösseren, aber bereits abgeschnürten Gliedknospen, nie aber die noch in der Anlage begriffene Scheidewand gesehen habe. — Ist die Knospe einmal in dieser Weise angelegt, so erfolgt ihre weitere Entwicklung unter der Bildung der Wandschicht, welche ich oben geschildert habe; dabei ist aber eins eigenthümlich und mir unverständlich geblieben: bildet sich nämlich an der Kapselerweiterung eines Stengelgliedes jene Hervortreibung, welche zur Knospe eines jungen Gliedes wird, so wird ein Theil der derben, cuticularen Oberhaut in den Aufbau dieser Knospe mit hineingezogen, dann aber so erheblich verdünnt, wie wir das an den jungen Knospen finden; in welcher Weise aber dies vor sich geht, konnte ich nicht entscheiden; mir schien hierbei nicht sowohl eine Dehnung der Wand des alten Gliedes, als eine Resorption an derselben stattzufinden.

In der weiteren Entwicklung der Stengelglieder macht sich zunächst das Längenwachsthum geltend, welches wie aus der ungleichen Grösse der erwachsenen Glieder erhellt, von sehr ungleicher Stärke ist; andererseits kommt es zu der characteristischen Ausweitung am distalen Ende, welche dann den Muskelapparat birgt, und den Ort bietet für die Knospung der lateralen Glieder. Da in vielen Fällen die Kapselbildung junger Glieder vollendet, während die proximale stielförmige Strecke noch sehr kurz ist, erscheint es sehr wahrscheinlich, dass diese für sich allein noch lange nach der Ausbildung der Kapsel in die Länge wächst. Ich zweifle nicht, dass daneben auch ein Dickenwachsthum stattfindet; wie sich dabei die bereits feste und cuticular geschichtete Aussenwand verhält, kann ich nicht angeben. Mit der Vergrösserung der Glieder ändert sich die histologische Beschaffenheit; ganz allgemein

entwickelt sich während das spongiöse oder von Körnern gefüllte Gewebe schwindet der Hohlraum des Gliedes; und von dem zweischichtig scheinendem Gewebe, auf welchem in der jungen Knospe die feine Cuticula ruht, bleibt an der Wand der Glieder, mit Ausnahme der Endtheile, nur die hautartige vereinzelte Kerne einschliessende Schicht, auf welcher nun die dicke Cuticula ruht. Es ist mir wahrscheinlich, dass diese aus einer Verdichtung und Verfestigung der homogenen Aussenschicht in der Wand der jungen Knospen hervorgeht; allein zu einem sicherem Schlusse bin ich darüber so wenig gekommen, wie über die Art und Weise, in welcher schliesslich die spangenförmigen Verdickungen entstehen mögen.

An dieser Stelle habe ich schliesslich ein zweimal von mir beobachtetes Vorkommen zu erwähnen, in welchem scheinbar von der nicht erweiterten Strecke eines Stengelgliedes eine Knospenbildung ausging. Beide Fälle habe ich in Fig. 15 und 16 abgebildet. Ein altes und ein junges Stengelglied, als solches durch Besitz oder Nichtbesitz der spangenförmigen Verdickungen gekennzeichnet, trug einen kolbig angeschwollenen, seitlich abstehenden Auswuchs. In ihn erstreckte sich der Hohlraum des Gliedes nur eine kleine Strecke weit; die bei weitem grösste Masse desselben war solide und bestand aus protoplasmatischer Grundsubstanz, in welcher, ausser Vacuolen, zahlreiche kugelige Kerne dicht neben einander eingelagert waren. Nur die äusserste Oberflächenschicht war frei davon, und erschien als homogene, in dem einen Falle deutlich membranös verdichtete Schicht, welche gegen das Stengelglied hin in dessen Aussenwand überging. In dieser Beschaffenheit zeigten diese Auswüchse die Bildung, mit welcher die ersten Anlagen der Stengelglieder auftreten, characterisirt durch die dichte Anhäufung von Kernen und das Fehlen einer äusseren geschichteten Haut. Dennoch glaube ich, dass es sich in diesen Fällen nicht um die Anlage von Knospen an einer ungewöhnlichen Stelle handelt, sondern um den Heilungsvorgang an einer verletzten Stelle. Dazu veranlasst mich das einemal die Ueberlegung, dass ich nie ein entwickeltes Stengelglied an einem ähnlichen Orte habe entspringen sehen; mehr aber noch das Bild, welches

das ältere Stengelglied zeigte: hier war augenscheinlich ein Riss in die Wand des Stengelgliedes gedrungen und hatte den Zusammenhang der Wandstrecke auf dem einem Umfange des Gliedes mit Spaltbildung aufgehoben; darauf deutete, mehr als das plötzliche Abbrechen der vielschichtigen dicken Wand unterhalb des neugebildeten Auswuchses, ein an dieser Stelle anhängender lappenartiger Fetzen, der offenbar der äusseren Wandung angehörte und ihr als ein absterbender Lappen anhing. Ist meine Deutung richtig, so haben wir es mit einem Regenerationsvorgange zu thun, in dem allerdings die Vernarbung herbeiführende Wucherung mit der eine Knospe erzeugenden Gewebsbildung die grösste Aehnlichkeit hat. Dass übrigens derartige Neubildungen gelegentlich zu verlängerten Ausläufern, vielleicht zu Stengelgliedern auswachsen können, soll nicht ganz in Abrede gestellt werden.

Die Entwicklung eines terminalen Stengelgliedes erfolgt demnach in der Weise wie die Bildung von den randständigen Knospen am Umfange einer flächenhaft ausgebreiteten Kolonie von Flustra oder Lepralia nach Smitt [1]) und Nitsche [2]); und das Stengelglied, an dessen terminalem Ende die Neubildung eines Gliedes sich vollzieht, wäre eine Grossknospe im Sinne Nitsche's. Nichts anderes aber ist der Bildungsvorgang der lateralen Stengelglieder und der Knospen, welche zu Nährthieren auswachsen; die wohl von Smitt zuerst hervorgehobene Entwicklung einer von aussen nach innen wachsenden Scheidewand, durch welche die Anlage der Knospe vom mütterlichen Boden gesondert wird, ist das überall Gemeinsame. Diese Scheidewand gehört zu der protoplasmatischen Wandschicht, welche die Matrix der chitinigen Wand bildet, ist danach die Endocyste der Autoren, und erzeugt hier denjenigen Theil der Ectocyste, mit welchem zwei Nachbarglieder aneinanderstossen. Es ist leicht einzusehen, wie bei einem beschränkten Wachsthum dieser Scheidewand Communicationsöffnungen zwischen zwei Gliedern eines Stockes bestehen bleiben; am grössten sind solche natürlich da vorhanden, wo wie bei phylactolaemen Bryozoen die Bildung der Scheidewand ausbleibt. Welche Verhältnisse zur Bildung der Rosettenplättchen führen, die durch locale Verdickung des Ectocystentheiles entstanden sind, ist mir unbekannt, und auch von keinem Autor klar dargelegt; leicht zu verstehen

---

1) Smitt, Om Hafs-Bryozoernas utveckling och fettkroppar. Övers. af K. Vet-Akad. Forhandlingar. 1865. Nr. 1, pg. 5.

2) Nitsche a. a. O. Ztschrift f. wiss. Zoologie. Bd. XXI, pg. 445 ff.

wäre es in dem Falle, dass ein längerer Zusammenhang der Matrix von einem Gliede zum andern nachgewiesen werden könnte.

Die Knospenbildung von Pedicellina verläuft nach den Angaben Uljanin's [1]) etwas anders als die unserer Hypophorella, insofern als die Bildung des Septum, welches die jungen Knospen von dem alten Gliede trennt, durch eine auf der Oberfläche auftretende Furche, welche tiefer und tiefer einschneidet, erzeugt wird. Das erste Auftreten einer solchen Knospe verhält sich offenbar ganz wie bei Hypophorella, insofern als sich unter einer Stelle der Cuticula eine Zellanhäufung bildet; dagegen tritt im weiteren Verlaufe ein histologischer Unterschied auf dadurch, dass bei Pedicellina eine Schicht cylindrischer Zellen das subcuticulare Syncytium unserer Bryozoe, runde Zellen die kugeligen Kerne vertreten. — Uljanin [2]) giebt auch das Bild einer seitlichen Knospe, welches sehr dem Verhalten ähnelt, welches ich als Heilungs- und Regenerationszustände bezeichnet habe.

Die Knospung der Nährthiere.

Die Form, welche die offenbar auf dem gleichen Wege wie ein laterales Stengelglied angelegte, aber für die Entwicklung zum Nährthier bestimmte Knospe erhält, unterscheidet sich frühzeitig von jener der opponirten Stengelgliedknospe. Denn während die Stengelgliedknospe drehrund ist, hat die Knospe eines Nährthieres neben grösseren Dimensionen eine kolbig oder halbkugelig erweiterte Gestalt. Dagegen herrscht im Allgemeinen eine Uebereinstimmung des Baues beider Knospen, und die Wandung der Knospe des Nährthieres, das Gewebe, welches ihren Hohlraum füllt, ist wie in der Knospe des Stengelgliedes beschaffen. Stelle ich die verschiedenen von mir beobachteten Knospen der Nährthiere nach dem Grade ihrer Ausbildung zusammen, so erhalte ich das folgende Bild des Entwicklungganges.

Die zum Nährthier auswachsende Knospe dehnt sich rasch, fast blasenförmig, und erscheint dann als ein mit kurzem Stiel aufsitzendes, fast kugeliges Hohlgebilde. Das vorher den ganzen Hohlraum einnehmende

1) B. Uljanin, Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Pedicellina. Bulletin de la société impériale des Naturalistes de Moscou. T. XLII, 1869, p. 434.

2) a. a. O. Tab. VI, Fig. 4.

Gewebe, gefüllt von den kugeligen Kernen, ist in dieser Anordnung nicht mehr vorhanden; die Knospe besitzt nun einen ansehnlichen, von Flüssigkeit erfüllten Hohlraum und erreicht in der Regel diese Bildung viel früher als das Stengelglied; ihre Wand hat die Zusammensetzung wie die eines wachsenden Stengelgliedes: trägt nach aussen die homogene, glänzende, übrigens mannigfaltig, wie in der Stengelgliedknospe wechselnde, von einer feinen Cuticula gedeckte Schicht, und unter ihr und mit ihr verbunden, jene zellähnliche Gewebschicht, die meistens nicht gleichmässig ausgebreitet, sondern in unregelmässiger Weise hier und da angehäuft ist. In ihr liegen, gleichfalls unregelmässig vertheilt, die früher beschriebenen kugeligen Kerne. Bald aber erscheint dieser Gewebstheil an einer bestimmten Stelle angehäuft, und damit tritt die erste Anlage des Darmtractus hervor.

Die Wand der Knospe wächst im weiteren Verlauf zur Körperwand des Nährthieres aus, und umschliesst von vornherein den Hohlraum, der die Leibeshöhle des Thieres darstellt; in diesen hinein wächst von der genannten Anhäufung der inneren Gewebschicht ausgehend, in genauer darzustellender Weise der Darmtractus. — Beiderlei Entwicklungsvorgänge gehen gleichzeitig neben einander her, jedoch, wie es scheint, insofern mit einer gewissen Unabhängigkeit von einander, dass die Entwicklung der Körperwand bald früher bald später, ohne an bestimmte Entwicklungsstufen des Darmes gebunden zu sein, die einzelnen Stufen zur Vollendung der Form durchläuft. — In der Ausbildung der Körperwand haben wir es zunächst mit einem Wachsthum zu thun, welches jedenfalls völlig dem Wachsthum der Wandung eines jungen Stengelgliedes entspricht, wiewohl hier das einemal der Unterschied besteht, dass die homogene und kernhaltige oder spongiöse Gewebsschicht weniger scharf, als häufig in der Stengelgliedknospe, von einander getrennt sind, und dass die spongiöse Gewebsform hier, wo der Hohlraum der Knospe früh seine grosse Bedeutung gewinnt, gering entwickelt auftritt. Die homogene Aussenschicht wächst wie die gesammte Wand durch Intussusception und nicht durch Apposition; die an ihr hervorgehende Cuticula schien mir auch hier nicht eine Ausscheidungsproduct

dieser Schicht, sondern eine Verhärtung derselben zu sein. — Bald macht sich an dieser Knospe ein Unterschied in den Wandstrecken bemerklich, insofern als das freie Ende der Knospe, ganz ähnlich dem entsprechenden Endstück des wachsenden Stengelgliedes, eine Wandverdickung besitzt, welche besonders durch die Verdickung der homogenen Aussenschicht bedingt wird. Dieses freie Ende ist dann keulenförmig erweitert, und es tritt damit an der Knospe schärfer der Gegensatz zwischen der engen Basis, mit welcher die Knospe, wie später das Nährthier, dem Stolo aufsitzt, und dem erweiterten Endstücke hervor. Die Anhäufung der homogenen Aussenschicht an dem verdickten Vorderende hat hier offenbar die gleiche Bedeutung wie am Stengelgliede; mit ihr wird die Substanz der Wurmröhrenwand gelöst, um der Knospe Platz zu machen, — Entwickelt sich so an der Knospe eine bestimmte Form, so zeigen sich hier doch auch bei den Knospen ungleicher Grösse und Ausbildung Unterschiede, die mir dafür zu sprechen scheinen, dass die Vollendung der äusseren Körpergestalt in sehr wechselnder Weise erreicht wird. Denn eine Knospe von $0{,}45^{mm}$ Länge, in welcher der Darmtractus in seinen wesentlichen Theilen angelegt war, hatte eine von der engen Basis aus gleichmässig erfolgende Auftreibung (Fig. 43); in einer anderen von $0{,}216^{mm}$ Länge, in welcher der Darm weniger weit sich entwickelt hatte, war der basale Abschnitt schmal und wie mit einer tiefen Einschnürung von dem erheblich breiteren, freiem Endtheil abgesetzt (Fig. 42); und schliesslich zeigte eine durch die kleinere Länge ($0{,}162^{mm}$) wie durch geringere Entwicklung der Darmanlage als noch jünger sich kennzeichnende Knospe den basalen Theil erweitert, und von ihm einen vorderen Theil in der Weise abgeschnürt, als sei dadurch jener Theil der Körperwand bereits abgetrennt, welcher zur Bildung des Deckels bestimmt ist (Fig. 40). Das Vorderende bewahrt dabei stets die Auszeichnung, welche es in der Dicke seiner Wand besitzt, und es ist mir hier besonders einmal (Fig. 42) auffällig gewesen, dass die homogene Aussenschicht im optischen Querschnitt einen unregelmässig welligen Contour zeigte, wonach die dem entsprechende Fläche regellose Unebenheiten besass, wie sie an einer weichen Masse leicht auftreten, oder

durch Verschiebungen erzeugt werden können. Hier waren ausserdem an einer Stelle, wie aus der Abbildung hervorgeht, dunklere, offenbar differente Massen in ihr eingelagert, so dass dadurch das Bild einer von der Beschaffenheit einer Cuticula weit entfernten Substanz vermehrt wurde. — In keinem dieser Fälle war irgend eine Anlage der characteristischen Hörner zu sehen; auch habe ich deren Entwicklung nicht verfolgen können; jedenfalls erscheinen sie spät, wenn die inneren Organe schon erheblich ausgebildet sind, immer aber noch früher als die Tentakelscheide durch das Diaphragma vollendet wird, und ehe der Deckel seinen characteristischen Zahnbesatz erhält. Das zeigte eine fast vollendete Knospe, welche in Fig. 44 abgebildet ist. Sie zeigt aber ferner, dass zu dieser Entwicklungszeit der weitaus grösste Theil der Körperwand vollendet ist, deren Zusammensetzung von jener der vollentwickelten Thiere sich nur durch grösseren Reichthum an spindelförmigen Kernen unterscheidet. Unfertig ist jedoch auch in diesem Thiere noch die den vordersten Körpertheil abschliessende Wandstrecke; und hier, wo die Ausbildung des Zähnchen tragenden Deckels, offenbar im Zusammenhang mit der Bildung der aboralen Strecke der Tentakelscheide, noch bevorsteht, hat die Körperwand, wie auf den jüngeren Entwicklungsstufen eine erheblich verdickte Aussenschicht von der oben bereits erwähnten Beschaffenheit. Diese wird wohl bei der Vollendung des Deckels gleichsam verbraucht; Beobachtungen darüber fehlen mir, denn Knospen auf diesen letzten Stufen der Ausbildung habe ich nur sehr selten gesehen, und möchte danach vermuthen, dass dieser Abschluss der Entwicklung sich sehr rasch vollzieht.

An die Entwicklung der Körperwand schliesst sich unmittelbar die der Muskulatur und der peritonäalen Theile an. Hier aber habe ich nur die Ausbildung der Parietalmuskeln zu erwähnen, da die Entwicklung der übrigen Theile ihre Besprechung erst nach der Beschreibung der Darmentwicklung finden kann. — Die Anlage der Parietalmuskeln und ihrer peritonaealen Platte erfolgt zu jener Zeit, in welcher die hohl gewordene Knospe sich zu weiten beginnt; ihre ersten Spuren fand ich in einer Knospe von 0,173^{mm} Länge, deutlicher ausgebildet

tritt die Anlage in einer 0,204^{mm} grossen Knospe hervor, welche in Fig. 41 abgebildet ist; auch hier machen sich jedoch Unterschiede in einer früher oder später auftretenden Entwicklung geltend, so habe ich in einer Knospe von 0,174^{mm} Länge mit beginnender Tentakelentwicklung beide Muskelplatten bereits ausgespannt im Hohlraum der Knospe getroffen. — Meiner Meinung nach erfolgt die Bildung der Parietalmuskelplatten durch eine theilweise Ablösung des die innere Fläche der Knospe bedeckenden Gewebes, welches dann mit steigender Ausdehnung der Knospe mehr und mehr gespannt und dabei wachsend zu den Muskelplatten entwickelt wird. In der in Fig. 41 abgebildeten Knospe war von der Innenfläche der Körperwand eine hautartige Platte brückenartig abgehoben und gab zwei schmale bandartige Ausläufer ab, welche frei gespannt durch einen Theil der Knospenhöhle verliefen und an anderen Punkten der inneren Körperwandfläche sich ansetzten; eine dritte gleichgestaltete Faser hatte denselben Verlauf, entsprang aber selbständig mit einem hautartigen dreieckig erweiterten Ursprungstücke; dass diese Fasern oder ein Theil des an ihnen gelegenen Gewebes sich zu Muskelfasern entwickeln werden, dafür spricht, abgesehen davon, dass diese Platten und Fasern den Ort der späteren Parietalmuskeln einnehmen, der an der einen Faser deutlich erkennbare, und wie an der jungen Muskelfaser gelagerte Kern. Diese von der inneren Körperfläche abgelöste Gewebsschicht erfährt meines Erachtens eine derartige Differenzirung, dass bestimmte kernhaltige und dadurch zellwerthige Theile zu Muskelfasern sich entwickeln, während der Rest des gleichfalls abgelösten Gewebes, eine oberflächliche Schicht bildend, zur peritonaealen Platte der Parietalmuskeln auswächst. — Ganz ähnliche Vorgänge finden offenbar bei der Entwicklung der übrigen, durch die Ausbildung des Darms und der Tentakelscheide beeinflussten Muskeln statt.

Von der inneren Fläche der hohl gewordenen Knospe geht die Bildung der Tentakelscheide und des Darmtractus, so wie gleichzeitig die des Funiculus und Musculus retractor und der Parietovaginal-Muskeln und Bänder aus. — In Knospen, welche sich so weit entwickelt haben, dass sie keulenförmig aufgetrieben sind und einen geräumigen von Flüssigkeit

erfüllten Hohlraum besitzen, erhält man leicht ein Bild, von dem ich ausgehen möchte, um die Entwicklung des Darmtractus darzustellen. Es ist dies das Bild einer homogenen, glänzenden, längsovalen, in der Mitte stark furchenartig vertieften Scheibe mit wulstig verdickten Rändern (Fig. 22).

Dieses scheibenförmig erscheinende Gebilde, welches ich als die Tentakelscheibe bezeichnen will, ist der auffallendste Theil in der Anlage des Darmtractus (Fig. 20. 22. 42). Sobald die Scheibe in dieser Weise auftritt, lässt die Untersuchung mit starken Vergrösserungen erkennen, dass sie bereits aus zweierlei differenten Theilen zusammengesetzt ist: einer den Spalt der Scheibe zunächst begrenzenden, hell glänzenden, homogenen Masse, und einer nach aussen davon gelagerten, körnerhaltigen, dunkleren Schicht. Durch Aenderung der Focaleinstellung überzeugt man sich, dass dieser letztgenannte Bestandtheil der Scheibe mit der kernhaltigen Gewebschicht auf der Innenfläche der Körperwand so zusammenhängt, dass er als ein Bestandtheil derselben zu betrachten ist, während die helle glänzende Substanz sich in eine der Scheibe anhängende in den Binnenraum der Knospe hineinragende Masse verfolgen lässt. Diese Scheidung führt die jetzt zuerst als deutlich gesondert auftretenden Anlagen der Tentakelscheide und der Stützmembran des Tentakelapparates einerseits, des Tentakel- und Schlundkopfepithels, so wie des Mittel- und Enddarms andererseits vor.

Ehe ich dazu übergehe darzustellen, wie diese Theile sich herausbilden, ist die Bildung der Tentakelscheibe selbst zu betrachten. Knospen, bei denen die Tentakelscheibe bereits vorhanden oder erst angelegt wird, zeigen in der Nähe ihres distalen Endes auf der einen Fläche eine allerdings nicht immer leicht wahrnehmbare Einsenkung der Oberfläche. Die jüngste Knospe, an welcher ich eine solche Einsenkung gesehen habe, war 0,08^{mm} lang und hatte eine noch überall gleichmässig dicke Wand. In einer 0,135^{mm} langen Knospe, an welcher deutlich die schmälere Basis und die durch die verdickte Aussenschicht gekennzeichnete vordere Körperstrecke hervortrat, bekam ich bei der Benutzung der Hartnack'schen Immersionslinse X das Bild, welches ich in Figur

33 wiederzugeben versucht habe: die ganze Einstülpung ist hier trichterförmig, ihre Eingangsöffnung hat einen Durchmesser von 0,054^{mm}; unterhalb des Grundes der Einstülpung schimmert die bereits angelegte Tentakelscheibe hervor.

Danach ist auch allgemein an der Stelle, an welcher die Einstülpung auftritt, wie das aus dem eben erwähnten Bilde hervorgeht, die erste Anlage der Tentakelscheibe und damit des Darmtractus zu suchen: ich glaube dieselbe an einer spindelförmigen Knospe von 0,018^{mm} Länge und 0,054^{mm} grösster Breite, an welcher die äussere Wandschicht des distalen Theiles etwas dicker als am übrigen Theile war, zuerst gefunden zu haben (Fig. 34). Die eine Fläche dieser Knospe liess eine seichte Einstülpung erkennen, deren Oeffnung ich auf 0,0027^{mm} Durchmesser schätzte. Die innere Schicht der Körperwandung des vorderen Theiles der Knospe hatte gedrängter als an den übrigen Theilen liegende Kerne; auf dem Scheitel der Einstülpung traten die Kerne viel schärfer heraus, und lagerten sich eine einzige Schicht bildend derartig, dass auf einer kreisförmigen Fläche von 0,0252^{mm} Durchmesser ein Ring von gleichgestalteten und gleichgrossen Kernen zwei wohl doppelt so grosse, viel stärker glänzende Stücke umschloss, welche ich nicht als Kerne bezeichnen möchte. Dieser hier heraustretende Unterschied scheint mir bedeutungsvoll zu sein; denn das Aussehen der centralen Theile stimmt so sehr mit dem glänzenden Aussehen des centralen Gewebes der späteren Tentakelscheibe überein, dass ich darin die erste Anlage derselben, in dem peripheren Ringe aber den Ausgangspunkt für die später am Umfange der Scheibe gelagerte kernhaltige Masse der Tentakelscheide sehe. In ein und demselben flächenhaft ausgebreiteten Gewebe, welches ein Theil der Körperwand ist, erscheinen also neben einander die unterschiedenen Anlagen der Tentakelscheibe.

Während nun diese beiden Theile sich neben einander weiter entwickeln, tritt die ganze an Masse zunehmende Gewebsschicht zapfenartig stärker in die Körperhöhle hinein. In einer schwach keulenförmig erweiterten Knospe von 0,140^{mm} Länge und 0,112^{mm} grösster Breite, steht an der Stelle der kreisförmigen Platte ein ovales, napfförmig vertieftes

Gebilde von 0,056^{mm} Länge- und 0,033^{mm} Breitendurchmesser; eine Focaleinstellung, welche die Wand dieses Napfes im optischen Querschnitt erscheinen lässt, zeigt, dass diese im oberen, der Körperwand näher liegenden Theile aus zwei neben einander gelagerten ungleichen Schichten gebildet ist, einer im lebenden Thiere homogen glänzend erscheinenden inneren von 0,0036^{mm}, und einer äusseren kernhaltigen von 0,0027^{mm} Dicke (Fig. 35); diese äussere Schicht steht im unmittelbaren Zusammenhange mit der kernhaltigen Schicht der Körperwand, an der inneren konnte ich einen gleichen unmittelbaren Zusammenhang nicht auffinden, dagegen war sie abwärts zu verfolgen und bildete den Grund des napfförmigen Gebildes.

Die hier vorliegende Bildung ist meines Erachtens aus der flächenhaft ausgebreiteten Scheibe der vorhergehenden Entwicklungsstufe in der Weise hervorgegangen, dass die homogen glänzenden centralen Theile derselben sich vergrössert und zum Napf ausgedehnt haben, dabei zu der peripheren kernhaltigen Schicht nun in der Weise gelagert sind, dass die Ränder des Napfes auf ihrer Aussenfläche eine Strecke weit von dem vorher ringförmig erscheinenden Gewebe umfasst werden.

Zu dem Stadium, von dessen Beschreibung ich oben ausgegangen bin, erfolgt nun der weitere Uebergang durch Wachsthum beider als different bezeichneten Gewebsschichten. Das Bild der von einer Längsfurche durchzogenen Scheibe entsteht dadurch, dass die Ränder des Napfes wuchern, dabei stark wulstig aufgetrieben, und dadurch in der Eingangsöffnung des Napfes derartig genähert werden, dass bei einer Ansicht auf dieselbe das erwähnte Bild der Scheibe entsteht. — Ist das erfolgt, so hat sich gleichzeitig eine andere Bildung eingeleitet und zum Theil vollzogen, die mir entgegentrat, sobald ich mit einer tieferen Focaleinstellung von den Rändern der Scheibe her die auf ihrer hinteren Fläche gelegene Substanz untersuchte. Nicht mehr ein einfacher Hohlraum trat mir hier entgegen, sondern zwei durch eine Gewebsbrücke von einander geschiedene Lücken; es sind das die Hohlräume, aus denen in der weiteren Entwicklung die Räume des Mittel- und Enddarmes werden sollen — ergänzt wird dann die Bildung des Darmtractus durch

den aus den Rändern der Tentakelscheibe hervorgehenden Schlundkopf mit der Tentakelkrone. Völlige Sicherheit habe ich über den Vorgang bei dieser Bildung nicht erhalten; am wahrscheinlichsten ist mir aber geworden, dass die Wände des Napfes zunächst unter der wulstig umrandeten Eingangsöffnung in der Mitte mit einander in Berührung kommen, dann verschmelzen und so den oberen Theil des Napfes in zwei nebeneinander bestehende Räume trennen, während der Grund des Napfes ungetrennt bleibt, und sein Hohlraum dann den des späteren Blindsackes vorstellt. Es ist nicht schwer, das Bild zu bekommen, in welchem unter dem Spalt der Tentakelscheibe zwei von einander getrennte, längsovale Oeffnungen in einen einzigen grösseren Hohlraum führen; so sah ich es mit völliger Deutlichkeit in einer Knospe von 0,173^{mm} Länge an einer 0,055^{mm} langen Tentakelscheibe. Auf diesem Stadium ist übrigens weder eine Trennung des End- und Mitteldarmes von einander, noch weniger die Verschiebung der Afteröffnung erfolgt, durch welche diese vom Mundeingange weit entfernt wird. Das erfolgt erst zu einer Zeit, in welcher die Tentakeln deutlich ausgebildet auftreten, und die entwickelte Tentakelscheide ihre bestimmte Lagerung zu den Tentakeln erhalten hat.

Die Tentakelscheibe entfernt sich, bevor die Entwicklung der Tentakeln erfolgt, weiter von der Innenfläche der Knospenwand und tritt tiefer in den Hohlraum der Knospe hinein. Sie wird dabei gleichsam durch die Entwicklung eines kernhaltigen, platt bandförmigen Stranges, der von dem Gewebe auf der Innenfläche der Knospe ausgeht, in den Hohlraum der Knospe hineingeschoben; es ist das ein Vorgang, mit welchem offenbar die Bildung des Musculus retractor und des Funiculus in Verbindung steht. Bildet sich dieser bandförmige Strang, so fand ich sehr häufig in dem Gewebe auf der Innenfläche der Knospenwand einen gürtelförmigen, über die Insertion des Stranges hinwegziehenden Streifen, in welchem das Gewebe durch grössere Anhäufung und reichere Kernentwicklung ausgezeichnet war; offenbar stand dieses Gewebe mit dem Strange in Verbindung, und diese Verbindung rief den Eindruck hervor, als ob auf dieser Strecke der Körperwand eine Gewebswucherung

stattfinde, aus welcher zur Bildung und Vergrösserung des Stranges ein Nachschub erfolge. Dieser Strang ist die wachsende Anlage der Tentakelscheide; sie ist in diesem Stadium noch compact, und erhält ihren Hohlraum zuerst am oralen Abschnitte; sobald nämlich aus der Tentakelscheibe, an deren äusseren Umfang dieser Strang sich ansetzt, die Tentakeln hervorsprossen, dringen diese gleichsam in den Strang ein, treiben ihn auseinander, und indem sie sich ihren Weg bahnen, entsteht der Hohlraum der Scheide.

Während dieses Bildungsvorganges ist die Scheide in der an der Knospenwand befestigten Strecke ein solider Strang von kernhaltigem Gewebe; da aber, wo sie an die hervorgewachsenen Tentakeln sich anschliesst, ist sie gleichsam blasenförmig erweitert, umfasst eng die kleine Tentakelkrone, ist dünnwandig und besteht nun aus einer in das Lumen hineinsehenden deutlichen cuticularen Haut und deren kernhaltiger Matrix. Das von der Körperwand ausgehende Gewebe entwickelt sich also offenbar wie diese selbst. — Als soliden kernhaltigen Gewebsstrang habe ich die Tentakelscheide in einer 0,173^{mm} langen Knospe gefunden, die durch den vorsprossenden Tentakelkranz bewirkte blasenförmige Auftreibung ihres oralen Abschnittes fand ich in einer Knospe von 0,35^{mm} Länge, während die in ganzer Länge hohle, allerdings bei weitem noch nicht ausgewachsene Scheide, in einer Knospe von 0,45^{mm} Länge vorhanden war (Fig. 43). In einer 0,62^{mm} langen Knospe (Fig. 44), in welcher die Ausbildung des jungen Thieres so weit vollendet war, dass im wesentlichen nur noch die Entwicklung des Diaphragma und des aboralen Theiles der Tentakelscheide fehlte, ging die schon ansehnlich lange Scheide im Vorderende des Thieres in eine der Körperwand anliegende Gewebsmasse über, welche als ein noch bestehender, für die weitere Entwicklung zur Verwendung kommender Theil der strangförmigen Anlage zu bezeichnen ist. In der Lichtung der Tentakelscheide aber lagen lose und ragten durch die Tentakelkrone in den Schlundkopf hinein, glänzende wie die Kerne der Wandschicht aussehende Kügelchen, welche durch die Flimmerung an den Tentakeln hin und herbewegt wurden. Sind das Gewebstheile, welche etwa bei der vorrückenden Bil-

dung der hohl werdenden Tentakelscheide abgestossen, und nun als Nahrung noch verwendet werden?

Ich habe hier in der Schilderung der Entwicklung der Tentakelscheide sehr weit vorgegriffen, und muss auf das Bild der Tentakelscheibe zurückgehen, um die Darstellung von der Entwicklung der Tentakeln kurz zu geben. Diese nimmt ihren Ausgang von dem wulstigen Rand der Tentakelscheibe. An den Längsseiten derselben und zwar etwa in der Mitte erscheint dieser Rand bei der Flächenansicht unregelmässig wellig gekräuselt; in der That bilden sich an ihm Erhebungen und Einsenkungen und zwar durch Wucherungen, an denen beide Schichten, die diesen Randtheil der Tentakelscheibe bilden, Theil nehmen; dann aber ist die innere homogene glänzende Schicht bedeutend stärker als die äussere kernhaltige. Die einzelnen Erhebungen am Scheibenrande springen bald etwas stärker zapfenartig mit der Richtung gegen den Spalt in der Tentakelscheibe hervor, und nun entsteht die Anlage des einzelnen Tentakels als ein kurzer vom Rande der Scheibe entspringender solider Zapfen, der in gleicher Weise wie der Scheibenrand zweischichtig ist, so dass die homogene Schicht die Aussenfläche des Zapfens bildet, die kernhaltige eine solide Binnenaxe des Tentakels. — Nicht gleichzeitig erscheinen alle Tentakelanlagen, sondern nach einander wachsen sie am Scheibenrande aus anfangs niedrigen welligen Erhebungen hervor. In einer Knospe von 0,173^{mm} Länge sah ich am Rande der 0,055^{mm} langen Tentakelscheibe die erste deutlich ausgesprochene Erhebung eines einzelnen Tentakels; in einer nur wenig grösseren, 0,174^{mm} langen Knospe standen an der 0,09^{mm} langen Tentakelscheibe bereits acht warzenförmige doppelschichtige Tentakel, von denen diejenigen, welche über der kenntlich gewordenen Afterdarmanlage standen, doppelt so breit als die übrigen waren, aber niedrig in den hier an dem einem Pol der Scheibe noch flachen Rand derselben ausliefen, so dass vermuthlich an dieser Stelle die Bildung der zuletzt auftretenden Tentakeln erfolgt. In einer 0,35^{mm} grossen, weit entwickelten Knospe war die Zahl der Tentakeln vollzählig; der einzelne Tentakel 0,056^{mm} lang, noch solide mit einer 0,007^{mm} dicken homogenen Aussenschicht, und der 0,0056^{mm} mächtigen Axen-

masse, deren Zusammenhang mit dem Gewebe der Tentakelscheide nun ohne weiteres nicht zu erkennen ist. Einen Hohlraum besitzen die Tentakeln in der in Fig. 43 abgebildeten Knospe von 0,45^{mm} Länge, und es unterliegt für mich keinen Zweifel, dass dieser Hohlraum innerhalb des Axenstranges durch Spaltbildung entsteht; dann entsteht aus der Axenmasse jene homogene Lamelle, welche den Stützapparat des Tentakels bildet, und von der kernhaltigen Substanz bleibt ein geringer Theil als Matrix dieser Haut zurück. Die homogene Aussenschicht erhält auf dem inneren Umfange der schlank auswachsenden Tentakelfäden ihren flimmernden Ueberzug, den ich zuerst in einer Knospe von 0,621^{mm} Länge gesehen habe, und nun wird die Zusammensetzung dieser Schicht aus Zellen mit Hülfe von Reagentien nachweisbar.

Neben der Entwicklung der Tentakelkrone verläuft die Bildung des Schlundkopfes und die Umgestaltung des übrigen Darmtractus. Von dem Stadium ausgehend, auf welchem hinter der Tentakelscheibe die Sonderung in Mittel- und Enddarm einerseits von einander, andererseits vom Blindsack erfolgt ist, finde ich in einer Knospe, deren warzenförmig niedrige Tentakelanlagen noch nicht vollzählig, sondern erst zu acht vorhanden sind, eine Verschiebung der beiden vorher nur durch eine geringe Gewebsbrücke von einander getrennten Hohlräume in der Weise, dass aus der Mitte der Tentakelscheibe, an deren Umfange die Tentakeln stehen, eine enge Oeffnung in das Lumen des Mitteldarmes führt, während ein anderes im optischen Querschnitte kreisförmiges Lumen völlig am Umfange der Tentakelscheibe, am Ende der grössten Axe desselben, und ausserhalb des Tentakelkranzes erscheint: dieses Lumen gehört dem Enddarme an, der auf diesem Stadium durch einen mir nicht völlig klar gewordenen Verschiebungsvorgang während des Wachsthumes vom Mitteldarme sich entfernt und, wie er mit seinem Afterende an den Umfang der Tentakelscheide rückt, hier mit der Anlage der Tentakelscheide in Verbindung kommt und damit, sobald deren Hohlraum entsteht, auch in diesen hineinmündet; das findet bereits in der in Fig. 43 abgebildeten Knospe von 0,45^{mm} Grösse

statt; die Afteröffnung liegt nun völlig ausserhalb des Tentakelkreises, aber noch wenig höher an dieser, als die Basis dieses Kranzes. Die spätere, vom Schlundkopf weit entfernte Lage des Afters wird wohl weniger durch das Wachsthum des Darmes, als durch das Auswachsen der Tentakelscheide herbeigeführt, deren Streckung den an ihr befestigten After zu seiner endlichen Stellung bringt.

Der Vorderdarm und insbesondere der Schlundkopf entsteht, so weit ich es habe verfolgen können, erst nach der Trennung des Mittel- und Enddarmes, und zwar durch Wucherungen der ringförmig geschlossenen Masse, aus deren Rande das Tentakelepithel hervorgewachsen ist. Ich finde den Schlundkopf als einen weiten becherförmigen, von heller Wandung gebildeten Abschnitt in einer Knospe von 0,35^{mm} Länge; unterhalb seines, die Tentakel tragenden Randes liegt ringförmig das mit der Tentakelscheide verbundene Gewebe, welches in jeden Tentakel zu dieser Zeit einen soliden Axenstrang sendet. In wie weit sich das Gewebe etwa am Aufbau der Schlundkopfwand betheiligt, habe ich nicht entscheiden können. Wird der Axenstrang der Tentakeln hohl, so tritt auch im Bereich dieses Ringes ein Lumen auf; und damit erfolgt die Bildung des Ringkanales, in welchen die Tentakelhohlräume einmünden; in dem fast völlig entwickelten Thiere von 0,621^{mm} Länge (Fig. 44) war der Ringcanal vorhanden.

Vor der Ausbildung des Schlundkopfes scheint die Entwicklung des Hirnes bereits zu erfolgen; ich finde, allerdings nicht am lebenden, sondern an dem in Glycerin aufbewahrten, in Fig. 43 abgebildeten Thiere, dass unterhalb der Anheftung des Afters am unteren Rande der Tentakeln, da wo der Lage nach das Hirn zu suchen wäre, eine scheinbare Durchbrechung der Wand liegt, die den Eindruck hervorruft, als sei hier eine Ausstülpung nach aussen erfolgt, durch welche dann das zur Tentakelscheide gehörige Gewebe ausgesackt sei. Festzustellen, ob dadurch die Anlage des Hirns veranlasst wird, muss ich weiteren Untersuchungen überlassen.

Ich habe hier einer abweichenden, einmal beobachteten Bildung zu gedenken, von der ich in Figur 45 eine Darstellung gebe. Während

ich in einer Knospe von 0,35^{mm} Länge bereits Schlundkopf und Tentakelkrone neben Mittel- und Enddarm entwickelt gefunden hatte, war in dieser 0,42^{mm} langen Knospe der Darmtractus viel weniger entwickelt: die Tentakelscheide ist ein kernhaltiger Strang; Tentakel sind nicht entwickelt, die Tentakelscheibe bietet in dieser Lagerung ein eigenthümliches Bild, dessen Deutung mir nicht gelungen ist; an sie schliesst sich als kegelförmiger Zapfen der Mittel- und Enddarm an, wahrscheinlich von einander geschieden, wie eine dunklere Strecke anzudeuten scheint; ein Hohlraum war im Darm nicht zu erkennen; die Masse erschien wie eine dichte Anhäufung kugeliger Kerne. Vielleicht ist das ein besonderer Zustand der Darmwandung; denn ich habe etwas ähnliches zu wiederholten Malen am Darm junger, aber völlig ausgebildeter Thiere beobachtet, in denen dann die Darmwand völlig körnig aussah, scheinbar nur aus dicht gedrängten Zellkernen bestand, und so zusammengefallen war, dass kein Abschnitt des Darms eine Lichtung hatte. Dann aber ist dieses ganze Bild des Darmtractus vielleicht nicht das einer Stufe der vorschreitenden, sondern der zurückgehenden Entwicklung, und handelt es sich dabei um den Eintritt der Histolyse in einem jungen Thiere, durch welche der Darmtractus zuerst verändert wird.

Die Ausbildung des Funiculus wie des Musculus retractor erfolgt von ungleichen Orten aus durch den gleichen Vorgang, dadurch nämlich, dass Gewebstheile zu der Zeit, in welcher mit der Bildung der Tentakelscheibe die Darmanlage in den Hohlraum der Knospe hineinwächst, sich von der Innenfläche der Knospenwand so weit ablösen, dass sie mit dem einen Ende am Umfang der Darmanlage, mit dem anderen an der Innenfläche der Körperwand haften bleiben, beide Theile also brückenartig mit einander verbinden. Das Auswachsen der Tentakelscheide und des Darmes, mehr noch die Ausdehnung der Knospenwand, streckt diese ursprünglich indifferent erscheinenden Anlagen, bis sie zu der Zeit, in welcher in der Knospe die Tentakeln hervorsprossen, deutlich als Funiculus und Retractor nach ihrem Gewebe, wie nach ihren Anheftungsorten gekennzeichnet hervortreten. — Frühzeitig aber schon ist zu erkennen, dass der Retractor seine Entwicklung von einem anderen Ge-

webe als der Funiculus nimmt. In einer 0,173^{mm} langen Knospe, in deren Tentakelscheibe die ersten Tentakelanlagen als faltige Erhebungen erscheinen, gehen von der äusseren kernhaltigen Gewebsschicht, welche der Tentakelscheide angehört, von der einen schmalen Seite der Scheibe kegelförmig zugespitzte Fäden aus, welche mit der Basis unmittelbar an einander dem Gewebe der Tentakelscheide aufsitzen und hier einen kugeligen Kern umschliessen, mit dem spitz ausgezogenen Ende in die Innenfläche der Körperwand übergehen. In einer wenig grösseren Knospe, in welcher jedoch bereits 8 warzenförmige Tentakeln stehen, sind diese Fäden erheblich verlängert, ihre Kerne etwas gestreckt und aus der Basis in das freie Endstück der einzelnen Fäden vorgerückt. So stellen sie deutlich die jüngsten Zustände der einzelnen Muskelfasern vor, welche in einer Knospe von 0,45^{mm} Länge, deren Tentakelkranz von niedrigen Fäden gebildet wird, den dann allerdings noch kurzen, aber völlig entwickelten Muskel bilden, dessen einzelne platte Fasern noch längere Zeit während ihres Wachsthums den etwa auf der Mitte gelegenen Zellkern bewahren. Es sind danach die einzelnen Fasern des Retractor lang ausgewachsene Zellen, welche aus dem Syncytium der äusseren Körperwand hervorgehoben wurden.

Anders erscheint die Anlage des Funiculus, welcher zu der Zeit, in der der Retractor ausgebildet ist, gleichfalls seine characteristische Anordnung gewonnen hat. Aber nicht aus einzelnen, discret bleibenden Zellen geht sein Gewebe hervor, sondern es erscheint, sobald die Tentakelscheibe in den Knospenhohlraum vorspringt, sehr viel deutlicher, sobald die Anlagen des Mittel- und Enddarmes zu erkennen sind, als eine äussere Schicht auf dieser gemeinsamen Anlage; und ich kann nur sagen, dass eine Gewebsschicht auf der Oberfläche der Darmanlage durch den jungen Funiculus zu einer ähnlichen Bildung auf der Innenfläche der Knospenwand hinüber führt; dabei aber ist das Gewebe des Funiculus, da wo es an den Darm hinantritt, oft so stark entwickelt, dass es den Anschein erzeugt, als schöbe sich der auswachsende Darm in die Masse des Funiculus hinein. Die hier stattfindenden histogenetischen Vorgänge müssen noch weiter aufgeklärt werden; ich kann nach meinen

Erfahrungen nur die Vermuthung aussprechen, dass die Bildung des Funiculus zusammenfällt mit einer besonderen Gewebsbildung, welche über den weitaus grössten Theil der in die Leibeshöhle hineinsehenden Flächen verbreitet ist; dass sie identisch ist mit der Entwicklung der peritonaealen Platten der Parietalmuskeln. Zweifelhaft bin ich, ob das an den Fasern des Musculus retractor auftretende stark entwickelte Sarcolemm etwa auch in diese Bildung hineingehört; jedenfalls erfolgt dessen Bildung erst spät an den lang ausgewachsenen Muskelfasern.

Die Entwicklung der Parietovaginal-Muskel und Bänder habe ich nicht beobachtet; sie wird mit der Entwicklung der aboralen Strecke der Tentakelscheide erfolgen.

Weniges nur bleibt mir über die Entwicklung des Geschlechtsapparates zu sagen. Deutlich erkennbar finde ich seine Anlagen erst in einer $0{,}4^{mm}$ langen Knospe, in welcher sämmtliche übrigen Organe ihre characteristische Gestaltung bereits annehmen. Auf diesem Stadium macht sich aber bereits ein Unterschied der beiden Keimstoffe bemerklich: die Hodensubstanz ist eine an den früher angegebenen Orten der Körperwand gelegene Anhäufung kleiner stark glänzender Kugeln, die man wohl als Kerne bezeichnen darf; während das in der Anheftung der einen Parietalmuskel-Platte an die Körperwand liegende Ovarium aus grösseren mattglänzenden Körpern besteht. Ob diese Körper Zellen sind, habe ich in diesem Falle nicht entscheiden können; zweifle jedoch nicht daran, da in dem jungen Ovarium einer wenig älteren Entwicklungsstufe Eier mit allen Characteren einer Zelle vorhanden sind. — Eine Differenzirung zu deutlich von einander getrennten Zellen sehe ich in den weiteren Entwicklungszuständen des Hodens nicht eintreten; seine Substanz erscheint stets als ein kernhaltiges Blastem, dessen Theilstücke der oben erwähnten Entwicklung zu Spermatozoen unterliegen.

Bei der Betrachtung der entwicklungsgeschichtlichen Vorgänge erhebt sich die Frage, welche auch Nitsche beschäftigt hat, in wie weit die Vorgänge bei einer Knospenbildung der vom Ei ausgehenden Entwicklung gleich zu stellen, oder wie weit man das Gewebe, welches bei der Knospung die Anlage bestimmter Organe darstellt, mit den aus der Eientwicklung hervorgehenden Blättern vergleichen, deren Bezeichnung auf jenes übertragen, und also von Ecto-, Meso- und Entoderm reden

darf. — Eine Entscheidung würde in dem Falle leicht zu geben sein, dass es gelungen wäre, die Zellen oder Zellgruppen, welche eine Knospe zusammensetzen, als Abkömmlinge bestimmter Embryonalzellen zu bezeichnen, oder in unserem Falle den Aufbau der Larve aus einer blättrigen Grundlage zu erkennen, und im Anschluss daran zu constatiren, dass die histologisch unterscheidbaren Schichten in der Knospe Descendenten ungleicher Blätter des Larvenkörpers sein. Allein das ist bei dem zeitweiligen Stande unserer Kenntnisse nicht durchzuführen. Wir wissen im Gegentheil, dass der Körper der Bryozoenlarve zum grössten Theil zerfällt, und nach Metschnikoff nur die Hautschicht bestehen bleibt, aus welcher die Knospung anhebt, eine Knospung, welche bei den Stolonen bildenden Thieren vielleicht immer zunächst nur zur Bildung eines Stengelgliedes führt. Die gleichen Verhältnisse aber treten ja ein, wenn ein Nährthier von Hypophorella histolysirt und aus seiner Körperwand ein Stengelglied knospet. Damit erscheint dann der etwaige Zusammenhang specifischer Embryonalzellen mit bestimmten Zellen und Organen späterer Descendenten völlig aufgehoben zu sein, und die Neubildung erfolgt jedesmal von einem gleichförmigen, morphologisch wenigstens zunächst nicht differenzirten Gewebe aus, in unserem Falle aus dem Syncytium, welches die Wand der jüngsten Knospen bildet. — Ueber deren erste Entstehung liegt eine eigenthümliche Angabe Reinhard's vor, welche ich aus einem Hoyer'schen[1]) Referat kenne; danach soll die Knospe aus Zellen entstehen, welche durch Poren in der Körperwand des Mutterthieres nach aussen treten, sich vereinigen und mit einer Cuticula bedecken. Ich habe nie etwas Aehnliches gesehen.

Setzen wir die Bildungsvorgänge in einer Knospe der Entwicklung in einer aus gleichförmigen Zellen bestehenden Embryonalanlage gleich, so kann man weiter wie von Embryonal- so von Knospenblättern reden, und diese mit Rücksicht auf die aus ihnen hervorgehenden Gebilde in gleicher Weise bezeichnen, in diesem Sinne auch von Ecto, Meso- und Entoderm einer Knospe reden. Wenn ich in dieser Weise das Ergebniss meiner Beobachtungen über die Entwicklungsvorgänge der Nährthiere von Hypophorella zusammenfasse, so bekomme ich Vorstellungen, welche in mehreren Punkten von den Angaben der vor mir das gleiche Gebiet bearbeitenden Schriftsteller abweichen. Dabei habe ich mich nicht mit den verdienstlichen Untersuchungen Allman's, Smitt's und Claparède's zu beschäftigen, da sie auf die Fragen über den Aufbau der Knospe aus differenten Blättern nicht eingegangen sind. Es sind vielmehr eine kurz mitgetheilte Untersuchung Metschnikoff's[2]) und

1) Hofmann und Schwalbe, Jahresberichte. Bd. IV, Literatur 1875, pg. 403.

2) Metschnikoff Bulletin de l'Academie imp. de St. Petersbourg, T. XV, 1871, pg. 508.

die umfassenden Untersuchungen Nitsche's [1]), welche zu berücksichtigen sind; beide behandeln vorwiegend die Entwicklungsgeschichte der Phylactolaemen, die offenbar in etwas anderer Weise als die der Infundibulaten sich gestaltet; Nitsche hat aber in den Kreis seiner Untersuchungen auch Flustra hineingezogen, welche als marine Bryozoe wohl eine grössere Uebereinstimmung in der Entwicklung mit Hypophorella erwarten lässt, ist jedoch auch hier im Wesentlichen zu den gleichen Anschauungen, wie bei Alcyonella gekommen. Es ist das um so beachtenswerther, da Flustra insofern vielleicht ein weit günstigeres Object als Hypophorella für die Untersuchung bildet, als bei ihr im Vorgange der Knospung Schichten von deutlich gesonderten Zellen da auftreten, wo ich in Hypophorella nur kernhaltiges Blastem sehe. — Schliesslich hat Nitsche auch den Knospungsvorgang von Loxosoma dargestellt, und da ich nicht zweifle, dass dieses Thier zu den Bryozoen zu rechnen sei, so ist auch diese Untersuchung in Betracht gezogen.

Neben Nitsche's Arbeiten sind die weniger ausgedehnten von Salensky, Repiachoff, Reinhard und Korotnieff zu nennen, von mir hier aber nur da zu berücksichtigen, wo sie in den controversen Punkten von Metschnikoff's und Nitsche's Anschauungen in erheblicher Weise abweichen.

Lassen wir den Knospungsvorgang der Phylactolaemen zunächst ausser Acht und ziehen Nitsche's Angaben über den Bau der Knospe von Flustra heran, so ergiebt sich da eine Differenz mit dem Bau einer Knospe von Hypophorella, welche von weitgehendster Bedeutung wird. Die Knospe von Flustra trägt in ihrer Wandung zwei Schichten ungleicher Zellen, während ich in den jungen Knospen von Hypophorella nur eine Schicht kernhaltigen Blastemes finde, auf diesen Stadien nichts von einer zweiblättrigen Knospenwand gesehen habe. — Ich habe längere Zeit die Vermuthung gehegt, es möchte die homogene Aussenschicht der Hypophorella-Knospe, aus welcher die Cuticula hervorgeht, einer Zellschicht gleichzusetzen sein; es ist mir aber nie gelungen, darin wenigstens Kerne nachzuweisen, welche darauf hinwiesen, dass man es mit einem Syncytium zu thun hätte, welches den Cylinderzellen in den Knospen der Flustra entspräche. — Dieser Unterschied zwischen Nitsche's und meinen Erfahrungen macht sich nun weiter geltend, wo es sich um die Entwicklung des gesammten Darmes handelt.

Nach Nitsche's Untersuchungen, deren Ergebnisse die Mehrzahl der späteren Beobachter zustimmt, ist bei Flustra wie bei den phylactolaemen Bryozoen, nicht aber, und darauf komme ich als etwas Bedeutungsvolles später zurück, bei Loxosoma, die Anlage des Darmes, die »Polypidknospe«, zweiblättrig, das heisst aus zwei

1) Nitsche, Beiträge III a. a. O. Zeitschr. f. wiss. Zoolog. XXI, pg. 437. — Beiträge V a. a. O. Zeitschr. f. wiss. Zoolog. XXV, Supplem. pg 343.

von Anfang an gesonderten und ungleiche Theile erzeugenden Gewebsschichten zusammengesetzt: Schichten, welche wie die Darmanlage und den ausgebildeten Darm so auch die Körperwand zusammensetzen. Dem kann ich für Hypophorella nicht beistimmen: die erste Anlage des Darmes ist ein gleichförmiges, kernhaltiges Gewebe, wie die Körperwand der Knospe selbst; ich stimme hier der von Nitsche verworfenen Angabe Claparède's[1]) bei, dass »das erste Rudiment des Polypids als eine Wucherung der Endocyste nach innen« auftritt; und für den Fall, dass man in der homogenen Aussenschicht der Hypophorella-Knospe das Homologon einer Zellschicht sehen wollte, muss ich bemerken, dass ich von dieser niemals eine Fortsetzung in die erste Anlage des Darmes habe treten sehen.

In diesem Verhalten beruht aber die wesentlichste Differenz für die Entwicklung des Darmes von Flustra und Hypophorella. In der Nitsche'schen Darstellung bildet die ganze Darmanlage einen zweiblättrigen Sack, dessen beide Blätter, wenn man die Tentakelscheide und den Darm nicht als ein »Polypid« auffassen will, als das durch Einstülpung entstandene Ento- und Mesoderm zu bezeichnen wären.

Bei Hypophorella bildet sich in der Gewebswucherung, welche von der Knospenwand ausgeht, eine Differenzirung, und die von Anfang an durch grösseren Glanz ausgezeichneten, im Centrum der Tentakelscheibe gelegenen Substanzen, welche das Epithel der Tentakel und des Schlundkopfes, so wie Mittel- und Enddarm erzeugen, stellen das Entoderm vor, welches also aus einem Theil der äusseren Knospenwand durch eine Sonderung von derselben hervorgeht. Damit tritt ein Gegensatz von Ecto- und Entoderm heraus; das Entoderm aber erscheint als eine besondere Entwicklung des Gewebes der indifferenten Knospenwand an einer durch den erwähnten Einstülpungsvorgang ausgezeichneten Stelle. Diese Art der Entwicklung entspricht völlig dem Vorgange, welchen Nitsche von der Knospenentwicklung des Loxosoma beschrieben hat, und in welchem die das Entoderm bildenden Zellen aus einer der Oberflächenschicht angehörigen Zelllage heraus sich entwickeln. Es wird einer späteren Untersuchung vorbehalten bleiben, die hier bestehenden Differenzen auszugleichen oder zu erklären; vielleicht aber lassen Nitsche's Angaben und Abbildungen über die Entwicklung des Darmes von Flustra selbst schon eine vermittelnde Erklärung zu. Nitsche lässt die erste Anlage der »Polypidknospe« von Flustra aus einer Wucherung der Zellschicht der Endocyste hervorgehen, und in diesem anfangs regellosen Haufen durch eine Sonderung zwei deutliche Schichten auftreten. So entsteht ein Gebilde, welches nach der Abbildung auf Taf. XXXVII Fig. 23 völlig einer jungen Tentakelscheibe von Hypophorella entspricht mit der Ausnahme, dass

1) Zeitschrift f. wiss. Zoolog. Bd. 21, pg. 144.

bei dieser nicht eine so deutliche Sonderung in Zellen besteht. Die so gestaltete Knospe hängt mit der Körperwand zusammen und zwar nach Nitsche's Darstellung, wenn ich dieselbe recht verstehe, durch beide Zellschichten der Knospe, nach meiner Ansicht ist es allein die äussere Schicht der Tentakelscheibe, welche unmittelbar in die Körperwand überführt, während der innere Theil der Scheibe nicht so weit hinaufreicht und nur aus dem durch eine histologische Differenzirung entstandenen Scheiteltheil der anfänglichen Erhebung von der Wand der Knospe besteht; nenne ich diesen Theil Entoderm, so wird durch eine Wucherung desselben der wulstige Rand der Tentakelscheibe gebildet, der nun eine Strecke weit von dem mit der Körperwand zusammenhängenden Theile umfasst wird; nur diese Strecke ist nach meiner Auffassung zu dieser Zeit zweischichtig, indem hier Ectoderm und Entoderm über einander gelagert sind; einschichtig ist anfänglich der vom Entoderm gebildete Grund der Tentakelscheibe und die vom Ectoderm stammende Anlage der Tentakelscheide. — Nach Nitsche bildet der äussere Sack der Knospe die Tentakelscheide und das äussere Epithel des Darmtractus. Abgesehen davon, dass ich die Anlage der Tentakelscheide nicht als Sack bezeichnen kann, da sie nach meinen Beobachtungen anfänglich ein solider Strang ist, glaube ich, dass wir hier übereinstimmend das gleiche von der Körperwand ausgehende Gewebe im Auge haben; eine Fortsetzung desselben umschliesst nach Nitsche den Darmtractus als äusseres Epithel desselben. Dem möchte ich eine andere Deutung geben und in diesem „äusseren Epithel", welches ich als peritonäale Bekleidung des Darmes ansehe, nicht eine der ganzen Anlage der Tentakelscheide gleich zu setzende Bildung sehen; sondern eine wohl als Mesodermplatte zu bezeichnende Schicht, welche sich auf dem zum Darmtractus entwickelten Entoderm in gleicher Weise ausbilden kann wie eine der Körperwand angehörende ectodermale Mesodermschicht. — In Nitsche's Knospe bildet „der innere Sack die Anlagen der Tentakeln resp. ihrer Zellbekleidung und des inneren drüsigen Epithels des Darmtractus". Uebereinstimmung herrscht in diesem Punkte so weit zwischen unseren Ansichten, als wir die gleiche continuirliche Zellschicht aus der gleichen Anlage, welche ich als Entoderm bezeichne, hervorgehen lassen; zu entscheiden bleibt nur, ob dieses Entoderm einen völlig vom äusseren Sack umschlossenen gleichfalls mit der Körperwand zusammenhängenden inneren Sack in der Anlage des Darmes bildet, wie es zumal in Nitsche's schematischer Darstellungen vom Bau der Alcyonella heraustritt, oder ob diese Entodermschicht sich in der Art entwickelt, wie es nach Nitsche bei Loxosoma der Fall ist und wie ich es allein bei Hypophorella habe erkennen können.

Was die Einzelheiten der Entwicklung dieser Anlage betrifft, so habe ich zunächst zu bemerken, dass meine Beobachtungen über die Entwicklung der Tentakeln die von Claparède und Smitt gemachte Angabe, wonach dieselben nicht alle

zu gleicher Zeit, sondern nach einander hervorwachsen, durchaus bestätigen; ich habe das hervorzuheben, weil Nitsche bei Flustra stets nur die gleichzeitige Anlage sämmtlicher Tentakel gesehen hat, und die gegentheiligen Angaben seiner Vorgänger damit in Zweifel zieht, dass er meint, es sei in dem Stadium der Tentakelanlage bei der Betrachtung der Knospe von oben eine Anzahl der Tentakel verdeckt. Ich habe wie oben erwähnt das Stadium gesehen, in welchem auf jeder Hälfte der Tentakelscheibe nur erst ein warzenförmiger Tentakel gebildet war.

Ueber die Entwicklung der Tentakeln hat nach Nitsche besonders Repiachoff [1]) gearbeitet; seine Anschauungen kann ich nicht völlig theilen. Nitsche hatte in durchaus zutreffender Weise den Bau des unentwickelten Tentakels geschildert: eine innere Füllungszellmasse und eine äussere Epithelschicht unterschieden. Ueber die Abstammung der Füllungszellmasse sprach er sich nicht weiter aus; allein seine Fig. 22 auf Taf. 37 zeigt deutlich den Zusammenhang dieser Masse mit der Anlage der Tentakelscheide; es ist das für mich eine Bestätigung meiner Auffassung, dass diese Masse, und damit die aus ihr hervorgehende Stützlamelle auf das Ectoderm zurückzuführen ist. Repiachoff bestätigt die ihm von Metschnikoff gemachten Mittheilungen, nach welchen die innere Zellmasse der Tentakeln „vom äusseren Blatt des blasenförmigen Knospenzustandes" abstammen soll, das Tentakelepithel soll sich dagegen in die innere Schicht der Tentakelscheide fortsetzen, und wird als zum Ectoderm gehörig angesehen; dem kann ich nicht beistimmen, da ich in der Tentakelscheide zu der Zeit, in welcher die Anlage des Epithels der Tentakel auftritt, keinerlei derartige differenzirte Schichten wahrnehmen kann. — Repiachoff lässt den Tentakelhohlraum durch Spaltbildung in der Axenmasse der Tentakeln entstehen, und dabei gleichzeitig eine wandständige Muskulatur der Tentakeln sich entwickeln; die dazu gegebenen Abbildungen zeigen meines Erachtens keine Elemente, welche als Muskelfasern zu bezeichnen wären, doch bin ich nicht in der Lage hierüber ein Urtheil abgeben zu können, und es verhält sich der Tentakel einer Tendra vielleicht anders als der einer Hypophorella, an welcher ich vergebens nach Muskelfasern gesucht habe. — Die Arbeiten Salensky's und Reinhardt's, welche letztere ich nur aus dem Hoyer'schen Referate kenne, bringen für diese Punkte nichts erheblich abweichendes.

Die Doppelschichtigkeit der Darmanlage, welche ich bei den untersuchten Thieren nicht finden konnte, ist bei den phylactolaemen Bryozoen [2]) ausser Zweifel

---

1) Repiachoff, Zur Entwicklungsgeschichte der Tendra zostericola. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Bd. 25, pg. 138.

2) Korotnieff hat, wie ich aus einem von Hoyer gegebenen Referat (Hofmann und Schwalbe, Jahresberichte. Bd. III (Literatur 1874) pg. 369) sehe,

gestellt durch die Angaben von Metschnikoff und Nitsche, und sie hat vielleicht ihren Einfluss geltend gemacht auf die Untersuchungen über den Knospungsvorgang bei den marinen Bryozoen. Der hier augenscheinlich bestehende Unterschied in der Entwicklung zweier nah verwandter Thierformen lässt sich vielleicht ausgleichen, wenn man annimmt, dass die Doppelschichtigkeit bei den Phylactolaemen ein Zustand ist, welcher hier in der Knospenanlage früher auftritt als bei den Infundibulaten, in der Weise nämlich, dass das innere in die Leibeshöhle sehende Blatt der Phylactolaemen-Knospe dem spät auftretenden Mesoderm der Infundibulaten entspricht, dass also die von mir behauptete Einschichtigkeit in der Knospe der Hypophorella nur ein längere Zeit bestehender indifferenzirter Zustand sei. Die Deutung dieser beiden Blätter als Ectoderm und Mesoderm, unter der Voraussetzung, dass das Nährthier als eine Person und nicht als die Verbindung zweier Individuen aufzufassen sei, hat Nitsche [1]) anerkannt, nachdem vorher Repiachoff [2]) die Peritonealbekleidung des Darmes von Tendra als solche bezeichnet, und damit meines Erachtens mit Recht den triftigsten Einwurf gegen die Auffassung des Darmes als eines aus Ectoderm und Entoderm gebildeten Polypids erhoben. — Ueber alle bestehenden Controversen hebt uns diese Auffassung allerdings nicht weg; doch gleichen sich manche scheinbare Widersprüche aus. Es wäre dann die Anlage der von mir Entoderm genannten und frühzeitig histologisch gekennzeichneten Schicht als der geschlossene Endtheil des inneren Sackes, wie ihn Metschnikoff und Nitsche beschrieben, aufzufassen; so würde man sagen können, die Epithelschicht der Tentakeln und des Darmes stamme vom innern Sacke. Nach Nitsche's früherer Angabe für Flustra soll der äussere Sack die Anlage der Tentakelscheide und des äusseren Epithels des Darmtractus liefern; dem kann ich nicht beistimmen, sondern es müsste der obere Theil desjenigen Sackes, dessen Grund die Entodermschicht bildet, den Hauptbestandtheil der Tentakelscheide liefern; der Peritonaealüberzug des Darmes ist nicht eine einfache Fortsetzung der ganzen Schicht, welche die Tentakelscheide bildet. Hier stimme ich Metschnikoff zu, wenn er sagt, das obere Blatt bilde die Epidermis, das Tentakel- und Darmepithel, denn dieses obere Blatt ist in der noch nicht differenzirten einzigen Schicht der Anlage des gesammten Darmtractus von Hypophorella enthalten; die Epidermis, welche aus ihm hervorgeht, bildet, wenn ich Metschnikoff's Auffassung richtig verstehe, wie einen Theil der Körperwand,

---

die Knospenbildung von Paludicella untersucht, und danach scheint hier die erste Anlage des Darmes nicht doppeltschichtig zu sein, sondern erst später durch Zellwucherung mehrschichtig zu werden.

1) Nitsche a. a. O. Zeitschr. f. wiss. Zoolog. XXV, Suppl., pg. 397.

2) Repiachoff a. a. O. Zeitschr. f. wiss. Zoolog. XXV, pg. 140.

so einen Theil der Tentakelscheide; das Tentakel- und Darmepithel geht wohl aus dem oberen Blatte Metschnikoff's hervor, nach meiner Auffassung aber aus einer früh sich als Entoderm kennzeichnenden Strecke desselben. Nitsche hat für die Phylactolaemen später dieser Metschnikoff'schen Auffassung beigestimmt. Lässt sich so weit eine übereinstimmende Auffassung herstellen, so bleibt eine Differenz in der Auffassung über die Entwicklung der Tentakeln, und diese wird zu beseitigen sein, sobald eine Entscheidung über die Zusammensetzung der Tentakelscheibe, oder über die Abstammung der Axensubstanz in den Tentakeln gegeben ist: nach Nitsche's, Metschnikoff's und Repiachoff's Ansicht gehört die an der Tentakelscheibe nach aussen gelegene Substanz, die spätere Axensubstanz der Tentakeln dem äusseren Blatte der Darmknospe, einer Mesodermschicht, an; nach meiner Auffassung ist es ein Theil der undifferenzirten Schicht, welche die Tentakelscheide bildet, die hier vom wuchernden Entoderm überlagert wird; es geht mithin nicht nur Mesoderm, sondern auch Ectoderm in den Aufbau der Tentakeln mit hinein; und meines Erachtens stammt die Stützlamelle der Tentakeln, welche das vom Entoderm gebildete Epithel trägt, von einer Ectodermschicht.

Der äussere Sack in der Polypidknospe der Phylactolaemen, von Metschnikoff in seiner Gesammtheit als unteres Blatt bezeichnet, bietet keine Schwierigkeit; nach Metschnikoff geht daraus die gesammte Muskelschicht, das innere Epithel und die Genitalien hervor; er hätte den Funiculus hinzufügen können: alle diese Theile entwickeln sich bei Hypophorella durch Differenzirungsvorgänge auf der inneren Fläche der anfänglich gleichförmigen Knospenwand, ohne dass es zur Bildung eines besonderen Blattes kommt. Es sind Bildungen im Bereich einer Mesodermschicht, welche nach der Differenzirung des Entoderms aus der anfänglich gemeinsamen Substanz dessen Abkömmlinge wie die des nun gesonderten Ectodermes überkleidet.

Dass die Muskulatur durch eine theilweise Ablösung ihrer Zellen von den Flächen, an denen sie angeheftet ist, zur Ausbildung gelangt, ist zuerst als Vermuthung von Nitsche [1]) ausgesprochen; er bildet auf Taf. XXXVII, Fig. 21 eine Tentakelscheibe ab, von deren äusserer Schicht, am oberen Umfange der Zeichnung, kegelförmig zugespitzte Zellen dargestellt sind, die ich für Anlagen der Retractorfasern halten möchte; Repiachoff hat die Entwicklung des Retractors weiter verfolgt, ohne jedoch besonders hervorzuheben, dass beide Insertionspunkte dieses Muskels von Anfang an gegeben sind. — Wenn sich die Muskulatur der Körperwand aus dem anfänglichen Ectoderm entwickelt, so erfolgt das zugleich mit der Ausbildung eines Peritonäum, und beide Theile bleiben meistens in einer gewissen Verbindung; nur

1) Zeitschrift f. wiss. Zoolog. Bd. 21, pg. 461 und Bd. 25, Supplement, pg. 354.

der Retractor, den ich nach seiner Anheftung an die Tentakelscheide zu den Muskeln der Körperwand rechne, besitzt meistens eine derartige Verbindung nicht; nach dem Verhalten aber, welches bei Rhabdopleura zwischen dem Funiculus und diesem Muskel besteht, möchte ich annehmen, dass der Funiculus anfänglich als eine zum Retractor gehörige Peritonaealbildung aufzufassen ist. Dass der Funiculus seine erste Entstehung einer Verwachsung zwischen den zur Berührung kommenden Flächen des Darmes und der Körperwand verdanke, wie das Nitsche [1]) für Flustra angegeben hat, habe ich nie erkennen können. — Zweifelhaft ist es mir, ob der Sphincter des Schlundkopfes zur Ectoderm- oder Entodermbildung gehört; mir ist das erstere wahrscheinlich, die Bildung von Muskeln am entodermatischen Peritonaeum habe ich nicht beobachtet; bezweifle aber ihr Vorkommen nicht.

Das Hirn scheint mir, wie es sich in dem Ringcanal des Schlundkopfes entwickelt, vom ursprünglichen Ectoderm der Tentakelscheide gebildet und nicht aus der Schicht, welche das Epithel der Tentakeln und des Darmes liefert; eine Ectoderm- und nicht eine Entodermbildung zu sein. Ich möchte das der von Nitsche ausgesprochenen Anschauung gegenüber hier für eine Nachuntersuchung hervorgehoben haben, da ich den Vorgang der Hirnbildung nicht in den Einzelheiten erkennen konnte und daher nicht angeben kann, wie weit hier eine Uebereinstimmung mit der von Nitsche [2]) ausführlich gegebenen Darstellung von der Hirnentwicklung bei den Phylactolaemen besteht.

Ueber den Ursprung der Geschlechtsproducte aus einem bestimmten Blatte der Knospe hat sich keiner der Autoren ausgesprochen; nach meiner Darstellung wären die Keime dafür im anfänglichen Ectoderm zu suchen; der in die Körperwand übergehende Theil desselben liefert dann die Anlage des Hodens, während in der abgespaltenen Mesodermschicht die Anlage des Ovarium sich ausbildet. Salensky [3]) lässt den Eierstock „an der inneren Wand des Zoöciums“ entstehen; er soll dann aus inneren kugelförmigen und äusseren spindelförmigen Zellen bestehen; die ersteren halte ich, ohne das Gleiche gesehen zu haben, für die Eier, die letzteren für peritonaeale Zellen. Wie Salensky auf diese Zusammensetzung hin den Eierstock für ein Homologon des Polypids erklären kann, ist mir unverständlich.

---

1) Nitsche a. a. O. Zeitschr. f. wiss. Zoolog. Bd. XXI, pg. 461.

2) Nitsche a. a. O. Zeitschrift f. wiss. Zoolog. Bd. 25, Supplement, pg. 359 und pg. 398.

3) Salensky a. a. O. Zeitschrift f. wiss. Zoolog. Bd. 24, pg. 347.

Die Histolyse.

Jene eigenthümliche Erscheinung, dass im Körper der Bryozoen die Eingeweide schwinden, und die Körperwand dann eine Leibeshöhle umschliesst, welche statt der specifisch gestalteten und functionirenden Eingeweide eine formlose, keineswegs abgestorbene Masse enthält, findet sich auch in den Nährthieren der Hypophorella. Der ganze Vorgang, um welchen es sich dabei handelt, ist in vieler Beziehung für uns räthselhaft, und ich bin auch keineswegs in der Lage für das Wesen desselben ein Verständniss bringen zu können, glaube aber doch meine Beobachtungen auch über diesen Punkt mittheilen zu sollen.

Ich habe da zuerst zu erwähnen, dass sehr viele Nährthiere an einem Stocke der Hypophorella absterben, und ihre Leiber zerfallen, ohne dass irgendwie der Vorgang der Histolyse eintritt. Mir sind wiederholt die Fälle vorgekommen, dass ich verletzte Thiere, welche noch eine Zeitlang am Leben blieben und dann abstarben, beobachten konnte, Thiere, bei denen im ausgedehnten Zustande der Musculus retractor durchrissen war, und die nun mit ausgestreckter, nicht mehr einziehbarer Tentakelkrone einige Tage am Leben blieben; andere, welche eine Verletzung der Tentakelscheide erfahren hatten, so dass die Tentakelkrone zum Theil in der Leibeshöhle frei lag. Trat hier der Tod ein, der sich durch ein Aufhören der Muskel- und Flimmerbewegung kund gab, so zerfielen die einzelnen Organe an den Orten, an welchen sie lagen, und bildeten einen Detritus; fast immer erschienen sofort zahlreiche Infusorien, welche im Innern der Leibeshöhle die zerfallenden Körpertheile auffrassen, und dadurch, dass sie die dem Zerfall am längsten widerstehenden braunen Secretkörner aus den Zellen der Darmwand in sich aufnahmen, ein sehr characteristisches Aussehen erhielten. Binnen kurzem waren dann alle Reste der Eingeweide verschwunden und es blieb allein die cuticulare Schicht der Körperwand längere Zeit an dem Wohnsitze des Thieres liegen.

Ganz anders gestaltet sich offenbar der Vorgang, durch welchen, ohne dass das Thier abstirbt, der hauptsächlichste Theil der Eingeweide jene Veränderung erfährt, die wir als Histolyse bezeichnen können. Wollen wir zunächst feststellen, welche Theile des Thierkörpers in diesen Vorgang hineingezogen werden, so ist das nicht allein, wie wohl angegeben wird, der Darmtractus, sondern alle mit ihm verbundenen Theile, die Tentakelscheide sowohl mit den Parietovaginal-Muskeln und Bändern, wie der Musculus retractor und der Funiculus, desgleichen aber auch die Parietalmuskeln und die unentwickelten Geschlechtsproducte. Das was in seiner Form nicht oder nur wenig verändert zurückbleibt, ist die Körperwand, und zwar die Cuticula und deren Matrix. An Stelle der Eingeweide erscheint eine Masse, die man nicht als abgestorben oder zerfallend bezeichnen kann; die Bilder, welche man von ihr erhält sind, wohl nach dem Grade der Histolyse, sehr ungleiche.

In allen im Stadium der Histolyse von mir angetroffenen Thieren fand ich die Körperwand nicht collabirt, sondern viel eher aufgetrieben, zumal die Hörner oft stark blasenartig erweitert (Fig. 12. 13. 14). Immer war der mit Zähnen besetzte Theil des Klappdeckels nicht in die Invaginationsöffnung hineingezogen, sondern lag ohne ausgedehnt zu sein frei nach aussen; nie habe ich einen Theil der Tentakelscheide ausgestreckt gefunden. Die Gegend der Invaginationsöffnung war zu wiederholten Malen unregelmässig gefältelt oder mehr oder weniger stark zerknittert; ob diese Oeffnung bei dem histolytischen Vorgange verschlossen wird, etwa durch Wucherungen, die von der Matrix ausgehen, oder ob sie geöffnet bleibt, wie das der Fall sein müsste, wenn die Tentakelscheide zerfällt und sich von ihr ablöst, habe ich hier so wenig als bei der Untersuchung anderer Bryozoen entscheiden können.

Bei zahlreichen Bryozoen findet sich nach Ablauf der Histolyse im Innern der Leibeshöhle der sogenannte „braune Körper", der ja zu mannigfaltigen Misdeutungen Veranlassung gegeben hat. Einen „braunen" Körper habe ich in den histolysirten Hypophorellen nicht gefunden, wohl aber ein sicher damit homologes Gebilde in ungleicher Gestalt und Lagerung, und mit Rücksicht auf dieses Endproduct verhält sich

der Vorgang der Histolyse bei Hypophorella nicht abweichend von dem bei anderen Bryozoen. Aus den ungleichen Bildern der die Gewebsumwandlung erleidenden Thiere, welche ich vor mir gehabt habe, möchte ich drei, die ich in Fig. 12. 13. 14 wiedergegeben habe, hervorheben. Fig. 14 zeigt ein Thier, welches neben dem in Umwandlung begriffenen Eingeweiden, die sich zu Embryonen entwickelnden Eier enthält. Nur der Umstand, dass ich dieses Thier mehrere Tage hindurch beobachtete, ohne dass der Inhalt der Leibeshöhle weiter wie eine abgestorbene Masse zerfiel, lässt mich annehmen, dass auch hier ein Zustand der Histolyse vorliege. Flüssigkeit erfüllte offenbar den Hohlraum des Leibes und umspülte die im allgemeinen körnig erscheinende Substanz; Theilstücke besonderer Gewebe waren darin nicht zu erkennen; eine weiche, unregelmässig klumpig zusammengeballte, farblose Masse war sie an ihrer Oberfläche scheinbar von einer etwas dichteren Oberflächenschicht begrenzt, und umschloss grössere anscheinend festere Stücke, einzelne wie Vacuolen erscheinende Gebilde, hauptsächlich aber grössere wie Kerne aussehende Körper, und unverkennbar in zwei Haufen zusammengeballt, dichtgedrängt die characteristischen concrementartigen Körner aus den Zellen des Darmes. Vereinzelt, wie abgesprengt von der Hauptmasse, lagen daneben kleinere Massen, und an der Körperwand hafteten einzelne Brocken und Ballen, die wie ein helles körnchenfreies Protoplasma aussahen. Mir ist ein solches Verhalten nur einmal zu Gesicht gekommen, und ich kann nicht angeben, in welcher Beziehung dieser Zustand zu jenem steht, welcher häufiger beobachtet wird, und von dem ich in Fig. 12 und 13 ungleiche Entwicklungsstufen abgebildet habe. Das in Fig. 13 dargestellte Thier zeigt einen Zustand der Histolyse, in welchem noch einzelne histologische Elemente zu erkennen sind. An der fast blasenförmig aufgetriebenen Leibeswand liegt unter der, wie gewöhnlich gestalteten, Cuticula die eine äusserst dünne Schicht bildende Matrix, deren Kerne in leicht kenntlicher Weise hervorspringen. An einzelnen Stellen liegt auf dieser Matrix in etwas grösserer Anhäufung protoplasmaartige Substanz und, wie im normalen Verhalten häufig, findet sich an der Anheftungsstelle über der Rosettenplatte eine Anhäufung

kugeliger Kerne. Von der Innenfläche der so beschaffenen Körperwand geht ein unregelmässiges Gerüst von Balken und Platten aus, welche alle an einen grossen kugelförmigen Körper hinantreten, der fast frei im Binnenraume des Körpers schwebend durch dieses Gerüst getragen wird. Dieser $0{,}1^{mm}$ im Durchmesser haltende kugelige Körper, dessen Wand aus farblosen, zellähnlichen, cubischen Körpern, welche über einander geschichtet liegen, gebildet wird, ist das sonst als „brauner Körper" bezeichnete Gebilde; als solches kennzeichnet ihn die dunkler als die Wand gefärbte, körnig krümlig erscheinende Binnenmasse, die als Reste von Darminhalt leicht zu erkennen war. Jedenfalls liegt also hier ein Abschnitt des in der Histolyse umgewandelten Darmes vor; doch wage ich nicht zu sagen, welcher der Darmabschnitte es sein möge, oder ob es der gesammte durch Zusammenschrumpfung und Umwandlung seiner Gewebe veränderte Darm ist. Uebrigens ist das Aussehen dieses Darmrestes keineswegs überall gleich, und mit dem hier geschilderten übereinstimmend; ich habe ihn auch in Form eines kugeligen Ballens angetroffen, der in feinkörniger Substanz eingelagerte, gelbe Kügelchen enthielt, offenbar die noch nicht veränderten Secretkörner der Darmzellen. — Die an den Darmrest hinantretenden Massen sind balken-, strang- und plattenförmige Substanzen, welche mit der inneren Fläche der Körperwand zusammenhängen, und hier an der einen und anderen Stelle auf eine kernhaltige Anhäufung der Matrix stossen. Sie haben das Aussehen protoplasmatischer Massen, in welchen unregelmässig gestaltete, offenbar dichtere Stücke neben unverkennbaren, kugeligen oder eiförmigen Kernen liegen; streckenweise erscheinen sie daneben völlig homogen und durchsichtig, während andere Theile durch eingelagerte Körnchen dunkel aussehen. Wie das die Abbildung zeigen soll, macht die Gesammtheit der Masse wohl den Eindruck einer in ungeregelter Bewegung formlosen Protoplasmaanhäufung, vergleichbar einem Plasmodium. Ich habe aber derartige active Bewegungen, wie man sie an amöboid beweglichen Protoplasmahaufen wahrnimmt, nicht mit Sicherheit feststellen können. Mit dieser Substanz verbunden sind zwei Bestandtheile, welche bestimmtere Formen besitzen: einmal langgestreckte

Spindeln, welche von der Oberfläche des Darmrestes zur Körperwand des basalen Theiles gehen, farblos glänzend aussehen und einzelne kleine, das Licht stark brechende Kügelchen eingebettet besitzen; das andere Mal gleichbreite bandförmige Fasern mit je einem vorspringenden Kern, offenbar noch wenig veränderte Muskelfasern, welche zwischen der Körperwand und einem der vorher geschilderten Balken ausgespannt sind. Das lässt wohl einen Schluss auf die Herkunft der umgewandelten Gewebsmassen zu. In den spindelförmigen Körpern vermuthe ich ein Umwandlungsproduct des Funiculus; die Protoplasma - ähnlich scheinende Substanz ist, wie mir scheint, ein Theil der umgewandelten peritonäalen Schichten, mit denen Muskelfasern, welche den Parietalmuskeln angehörten, noch in Verbindung stehen; diese Massen lösen sich in weiter Ausdehnung von der Körperwand ab, und umfassen den umgewandelten Darmrest, indem sie offenbar selbst durch eigenthümliche Bildungsvorgänge in ihrer Beschaffenheit erheblich verändert werden, vielleicht durch Wucherung zu einer Art von Syncytium sich umwandeln. Dabei verlieren sie wohl nie den Zusammenhang mit der Körperwand; in den meisten Fällen jedoch, welche ich von ähnlichen Zuständen gesehen habe, liegt mit dem Darmrest die Hauptmasse dieser Substanz im basalen Theile des Thierkörpers, vermuthlich durch eine Einwirkung des Funiculus, vielleicht auch des Retractor, auf den seine Form und Verbindung verlierenden Darm.

In der Fig. 12 habe ich den histolysirten Thierkörper auf einem anderen Stadium dargestellt und in dem, allerdings nur zweimal beobachteten Verhalten, dass von seiner Wand die Knospung eines Stengelgliedes erfolgt. Der kugelige Ballen, welcher in der Mitte des 0,36^{mm} langen Körpers liegt, ist offenbar der Darmrest, der aber in diesem Falle keinerlei Darminhalt besass, und als ein zweitheiliger, ziemlich glänzender Ballen erschien, der von einer protoplasmatischen, kernhaltigen Substanz umhüllt war. Von dieser gingen theils dünne, vereinzelte Kerne besitzende Fäden zu der Matrix der Körperwand, isolirt für sich verlaufend, oder mit anderen von einer Wandfläche zur anderen gehenden gleichbeschaffenen Strängen zusammenfliessend, theils setzte sich die

Masse zu einer breiten Platte ausgedehnt, mit feinen Ausläufern derselben an die Innenfläche der Körperwand an: im Ganzen auch hier das Bild einer formwechselnden Masse darbietend, von dem des vorhergehenden Stadium aber durch völlige Gleichförmigkeit in allen Theilen unterschieden. Auf der Innenfläche der Körperwand war die Matrix der Cuticula, mit welcher die vielgestaltigen Fäden und Stränge verschmolzen, an einzelnen Stellen zu kernhaltigen Anhäufungen erhoben, als hätte hier ein Zusammenfluss der weichen Masse stattgefunden; am stärksten aber war eine solche Anhäufung da auf der Innenfläche der Körperwand gelegen, wo an der Basis des einen Hornes die Knospe getrieben war; von dieser Anhäufung gieng mit einem kegelförmigen, eine grosse Vacuole einschliessenden Fortsatz ein feiner Strang zu einem an der gegenüberliegenden Wandfläche befindlichen Körnerhaufen. Die Anhäufung der Matrix unter der Basis der Knospe ist wohl wie für die Erzeugung, so auch für die Ernährung derselben von Bedeutung, und es bleibt weiter zu beachten, ob nicht in derartigen Fällen die gesammte, hier die Körperhöhle noch strangförmig durchziehende Gewebsmasse sich unter der Knospe schliesslich ansammelt und für die Ernährung derselben in irgend einer Weise verwendet wird. Dafür scheint mir der zweite von mir beobachtete Fall einer derartigen Knospenbildung zu sprechen: die Knospe entwickelte sich hier am basalen Theile des histolysirten Körpers, und die gesammte in der Histolyse erzeugte protoplasmaartige Substanz lag zu einem Ballen vereinigt und den Darmrest umschliessend unter deren Ursprungstelle.

Nach diesen meinen Beobachtungen halte ich den ganzen hier stattfindenden Vorgang im Wesentlichen für eine Gewebsentwicklung, welche den Zerfall und die Resorption der Eingeweide veranlasst; damit einen Zustand herbeiführt, welcher dem einer noch indifferenten Knospe entspricht, von welcher neue Entwicklungsvorgänge ausgehen können.

Leider fehlen mir sichere Beobachtungen über die Anfangstadien der Histolyse; nach Korotnieff [1]), welcher zuletzt über diesen Gegenstand Mittheilungen gemacht

1) Referat von Hoyer in Hofmann und Schwalbe Jahresberichte. Bd. 4, Literatur 1875, pg. 369 ff.

hat, schrumpfen die Tentakeln zu kleinen Höckern zusammen [1]) und werden in den „braunen Körper" mit hineingezogen. — Der ausgedehnte Zustand der histolysirten Thiere lässt vermuthen, dass der Vorgang sich einleitet, während die Tentakelscheide eingezogen ist, dass mithin auch sie der Umwandlung unterliegt. Zweifelhaft ist mir nur nach Untersuchungen an Halodactylus, ob die Tentakelscheide und die Tentakelkrone immer in Verbindung mit dem sich umwandelnden Darm bleiben, oder ob nicht vielmehr bei diesem Vorgange ein derartiger Zerfall des Darmes eintritt, dass der End- und Mitteldarm sich vom Schlundkopf und der Tentakelkrone ablösen; ich würde eine solche Vermuthung nicht aussprechen, wenn ich nicht wiederholt in den histolysirten Thieren der Halodactylus-Stöcke freiliegende Gebilde gefunden hätte, welche wie zerfallende Tentakelkronen aussahen; dass auch sie einer vollständigen Resorption unterliegen, kann nicht bezweifelt werden.

Welche Vorgänge es sind, durch welche die Histolyse herbeigeführt wird, ist noch aufzuklären. In Stöcken, wie sie Halodactylus diaphanus bildet, wird man leicht zu der Meinung veranlasst, dass es die Knospenbildung sei, welche die knospenzeugenden Einzelthiere von der Oberfläche des Stockes abdrängt und in die Tiefe desselben verschiebt; dabei wird der ganze Ernährungs- und Bewegungsapparat ausser Thätigkeit gesetzt; es wird aber auch zugleich von den nach aussen wachsenden Knospen offenbar ein Druck auf das Mutterthier ausgeübt, der wohl im Stande sein kann, den Umwandlungsvorgang der Eingeweide herbeizuführen; andererseits damit Veranlassung zu der auffallenden Wandverdickung in den centralwärts verschobenen Thieren dieses Stockes zu geben. Bei den stets auf der Oberfläche liegenden Thieren anderer Stöcke, welche die Histolyse erleiden, kann ein solcher Vorgang so wenig, wie bei den ja fast isolirt liegenden Thieren der Hypophorella die Veranlassung bilden. Dass eine ungenügende Ernährung den Vorgang der Histolyse herbeiführt, ist nach den Angaben Korotnieffs wahrscheinlich; sollte etwa auch die Entwicklung der Eier im Innern des mütterlichen Körpers das Gleiche veranlassen?

Ob die Histolyse bei allen Bryozoen in gleicher Ausdehnung auftritt, bleibt gleichfalls noch zu untersuchen; so sollen nach Claparède [2]) bei Bugula, Scrupocellaria und Vesicularia die Parietalmuskeln nicht davon ergriffen werden, was bei Hypo-

---

1) Claparède (Beiträge a. a. O. Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. XXI, pg. 151) lässt gleichfalls den Vorgang der Histolyse mit einem allmäligen Kleinerwerden der Theile des Darmtractus beginnen; die dadurch herbeigeführten Zustände sollen Knospen durchaus ähnlich sehen. Die Abbildungen, welche Claparède dafür bringt, scheinen mir nicht histolysirende, sondern eben nur knospende Zustände darzustellen.

2) Claparède a. a. O. Ztschr. f. wiss. Zoolog. Bd. XXI, pg. 152.

phorella jedenfalls erfolgt. — Bei Hypophorella habe ich in dem histolysirten Thiere die Neubildung eines Darmkanales, welche ja bei anderen Bryozoen zweifellos feststeht, nie auftreten sehen; möchte aber deshalb noch nicht das gelegentliche Vorkommen derselben in Abrede stellen. In Stöcken, die wie Halodactylus so gestaltet sind, dass die älteren Thiere von der Aussenfläche des Stockes in die Tiefe desselben verschoben werden, wird schon dadurch eine Regeneration der Eingeweide ausgeschlossen sein. Bei Hypophorella ist das ja aber nicht der Fall; und wenn am histolysirten Thiere die Knospung eines Stengelgliedes eintreten kann, so ist auch die Neubildung der Eingeweide von der durch das Umwandlungsproduct der früheren Eingeweide gleichsam verstärkten Leibeswand nicht unwahrscheinlich; jedenfalls aber kein häufiges Vorkommen.

Schliesslich möchte ich noch hervorheben, dass ich das Colonialnervensystem, welches von Smitt[1]) und Claparède[2]) aus histolysirten Nährthieren beschrieben ist, für nichts anderes halte, als für das im Vorgange der Histolysirung entstandene Gewebe, welches für die Colonie des Bryozoenstockes wohl nur insofern als ein Leitungsgewebe functionirt, als es gemeinsame Ernährungsvorgänge von einem Gliede des Stockes zum andern unterhalten kann.

Systematisches.

Handelt es sich darum, die Verwandtschaftsverhältnisse der Hypophorella zu den verschiedenen Gruppen der Bryozoen festzustellen, so mag zunächst das Verhältniss zu jenen Bryozoen erwogen werden, welche als minirende Bewohner von Conchylien-Schalen ihrer Lebensweise nach der Hypophorella nahe stehen. d'Orbigny[3]) hatte zuerst von der peruanischen Küste und den Malouinen her solche Bryozoen als Terebripora ramosa und irregularis beschrieben; später hat P. Fi-

1) Smitt Om Hafs-Bryozoernas utveckling a. a. O. Oefversigt af k. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar 1865. Taf. VI, Fig. 1. 2. 5. 6. 7.

2) Claparède, Beiträge. Ztschr. f. wiss. Zoolog. XXI, pg. 156, Taf. IX, Fig. I. B. C.

3) d'Orbigny, Voyage dans l'Amérique méridionale. T. V. 4ème partie. Zoophytes. Paris 1839. Polypiers. pg. 23, pl. 10, Fig. 16. 17. 18. 19. — Annales des sciences naturelles. Sér. 3. Zoolog. T. 17. Paris 1852. pg. 301.

scher[1]) in einer den minirenden Bryozoen gewidmeten Untersuchung eine Anzahl neuer Arten von Terebripora, sowie eine neue Gattung Spathipora beschrieben, und aus beiden Gattungen jetzt lebende wie fossile Arten kennen gelehrt. Terebripora und Spathipora werden von ihm in einer Familie der Terebriporiden vereinigt.

Alles aber, was wir in diesen verdienstlichen Arbeiten über die minirenden Bryozoen selbst erfahren haben, beschränkt sich auf Angaben über das äussere Ansehen der Nährthiere und deren Verbindung zu Stöcken; beides offenbar in Folge der Schwierigkeiten, diese Bryozoen aus ihren Wohnsitzen in geeigneter Weise für eine genauere Untersuchung hervorzuholen, in so wenig ausreichender Weise, dass sich über die Feststellung ihrer Verwandtschaft zu einander und mit anderen Bryozoen Controversen erheben mussten. So hatte denn Busk[2]) bereits vor dem Erscheinen der Fischerschen Arbeit die d'Orbigny'sche Gattung Terebripora als Synonym unter Hippothoa aufgeführt, eine Auffassung, welcher Fischer, indem er Terebripora und Spathipora in der Familie der Terebriporiden vereinigte und von den Scrupariaden trennte, sich nicht anschloss. Soweit nun ein Urtheil über diese beiden minirenden Formen nach den vorliegenden Beschreibungen und Abbildungen möglich ist, kann ich mich dieser Meinung nicht anschliessen; denn nach dem Gefüge ihres Stockes ist die Gattung Terebripora mit Recht an die Scrupariaden anzuschliessen; Spathipora dagegen macht mit den gradlinigen, unter rechten Winkeln verbundenen Stolonen und den alternirend an diesen gestellten Nährthieren in der Gesammtheit so sehr das Bild eines Hypophorella-Stockes, dass ich es zu dieser Gattung stellen würde, wenn nicht das, was von der Form der Invaginationsöffnung der Nährthiere zu erkennen ist, dagegen spräche. Jedenfalls ist meines Erachtens der Stock einer Terebripora und Spathipora so verschieden, dass sie nicht in einer

1) P. Fischer Etudes sur les bryozoaires perforants de la famille des Térébriporides. Nouvelles Archives du Muséum d'histoire naturelle de Paris T. II. 1866 pg. 293.

2) Catalogue of marine Polyzoa in the collection of the british Museum. P. I. London 1852 pg. 29.

engeren systematischen Verbindung zu lassen sind; dass vielmehr, wenn Terebripora zu den Scrupariaden gestellt wird, Spathipora, so lange nicht eine genauere Erkenntniss der Organisation andere Anschauungen rechtfertigt, in den Verwandtschaftskreis der Hypophorella einzutreten hat.

Ehe ich auf die Besprechung dieses Verhältniss eingehe, habe ich eine Frage zu erwähnen, welche mich mehrfach beschäftigt hat, ob nämlich Hypophorella, und das gleiche liesse sich von Terebripora und Spathipora sagen, nicht etwa nur der parasitirende, und durch diesen Parasitismus in eigenthümlicher Weise entwickelte Zustand eines sonst freilebenden und als solcher bereits bekannten Bryozoenstockes sei. Um darüber Auskunft zu erhalten, habe ich die Endstücke der Terebella-Röhren wiederholt untersucht, in der Voraussetzung, es könnten hier Theile des Stockes aus der Wandung hervor ins Freie wuchern, und dann in einer anderen, vielleicht bekannten Gestalt auftreten; ich habe nie eine dahin deutende Beobachtung machen können. Und ebensowenig ist es mir geglückt, an gereinigten Stückchen der Wurmröhre, in welchen ich Theile der Stöcke längere Zeit am Leben erhielt, ein Auswachsen der jungen Stolonen über die Grenzen des Wurmröhrenstückes zu erhalten. Diese Versuche sehe ich jedoch noch nicht als abgeschlossen an, glaube auch, dass das Aufsuchen der freischwimmenden Larven und die Verfolgung von deren Entwicklung hier noch durchzuführen ist; zur Zeit muss ich aber nach meinen bisherigen Erfahrungen annehmen, dass die Hypophorella jetzt nur in dieser parasitirenden Form besteht und sich fortpflanzt; dass sie nicht eine nur durch die eigenthümliche Lebensweise umgewandelte Form einer daneben frei lebenden Bryozoe ist.

Darüber kann nun kein Zweifel bestehen, dass mit Rücksicht auf die Form der Stöcke die nächsten Verwandten der Hypophorella jene Thiere sind, welche jetzt meistens als Vesiculariadae vereinigt werden. Die Familie der Vesiculariadae hat aber jetzt in den meisten Systemen eine Stellung erhalten, durch welche, wie mir scheint, ihre verwandtschaftlichen Beziehungen nicht richtig dargethan werden. In den meisten Fällen ist sie jetzt nach dem von Busk gegebenen Systeme mit den Halcyonelliden zusammengestellt, und bildet mit diesen die Ordnung der

Ctenostomata (Busk). Diese Zusammenstellung halte ich so wenig, wie die Aufstellung einer Ordnung der Ctenostomata für berechtigt. Es hat schon Smitt darauf hingewiesen, dass die Kennzeichen, durch welche die Ctenostomata von den Chilostomata und Cyclostomata getrennt wurden, nicht durchgreifende seien, und dass die Gattung Aeta Eigenthümlichkeiten besitze, welche eine Verwandtschaft zu allen genannten Ordnungen darlege [1]). Will man die Ordnung der Ctenostomata durch eine terminale Stellung der Invaginationsöffnung characterisiren, so müsste man gerade eine Reihe von Vesiculariaden ausschliessen, bei denen diese Mündung, wie bei Hypophorella, nicht terminal ist; oder legt man auf jene Bildung Gewicht, nach welcher die Ordnung benannt ist, dass die Tentakelscheide um den ausgestülpten Tentakelkranz einen mit Zähnen oder Leisten besetzten Kragen bildet, so ist das eine Bildung, welche doch als eine ganz untergeordnete zu betrachten ist, da dieser Besatz des Kragens fast schwinden kann, und andererseits Thiere, die zu den Chilostomata gerechnet werden, wie die Aeteiden, einen gleichen Borstenkranz wie die Ctenostomata, oder wie Flustra ein Diaphragma der Tentakelscheide besitzen, welches von dem der Ctenostomata kaum abweicht. Ist also die Abgrenzung der Ordnung der Ctenostomata gegen die übrigen Ordnungen der gymnolaemen Bryozoen keine scharfe, so wird die Auflösung der ersteren um so weniger beanstandet werden, wenn die in ihr vereinigten Formen wenig Uebereinstimmung besitzen. Das ist aber zweifellos der Fall zwischen den Halcyonellen und den Vesiculariaden; denn was den Bau der Nährthiere betrifft, so ist deren Uebereinstimmung mit einander allerdings unverkennbar, aber nicht grösser als mit den Chilostomen überhaupt, von denen sie sich durch die geringere, in beiden Gruppen aber ungleiche Festigkeit der Körperwand unterscheiden; dagegen ist der durch ungleiche Entwicklungsvorgänge bedingte Aufbau der ganzen Stöcke ein sehr bedeutend verschiedener; und auf diesen Unterschied hin trenne ich die Halcyonellen und Vesiculariden. Solche Eigenthüm-

1) Smitt Bryozoa marina. Oefversigt af kongl. Vetensk. Akadem. Förhandlingar 24 Arg. Stockholm 1867. pg. 470.

lichkeit des Aufbaus der Stöcke, durch welche die Vesiculariden von den Halcyonellen sich scheiden und mit einigen anderen Formen vereinigen lassen, liegt in einer derartigen Zusammensetzung des Stockes aus stets darmlosen Gliedern, Stengelgliedern, gleichwerthig ob sie Stolonen bilden oder nicht, und aus den vollentwickelten Nährthieren, dass die Nährthiere durch Knospung immer nur aus den Stengelgliedern hervorgehen. Hält man diese Art des Zusammenhanges der einzelnen Glieder eines Stockes als das Wesentliche fest, so scheidet damit, allerdings nur nach der Art der Stockbildung, eine wohlbegrenzte Gruppe von Bryozoen aus dem Kreise der übrigen Formen heraus. Diese Gruppe schlage ich vor Bryozoa stolonifera zu nennen.

Mit dem Gesammtaussehen dieser Stöcke der Stolonifera stimmen einzelne andere Bryozoen überein, deren Stöcke sich gleichfalls mit weithin erstreckender Verästelung ausbreiten; so die Hippothoiden (Busk), zu denen die oben erwähnte Terebripora gehört, und Catenicellidae, bei denen die Nährthiere durch lange fadenförmige Ausläufer, oder kurze Internodien, welche jedoch nicht selbständige, Knospen erzeugende Glieder sind, unter einander in Verbindung stehen; so die Aeteiden (Smitt), welche Carus[1]) als Stolonata zu einer besonderen Unterordnung erhebt, deren Stolonen aber nicht durch selbständige Glieder, sondern durch die langgedehnten kriechenden Strecken der Nährthiere gebildet werden, deren distaler Theil mit der Invaginationsöffnung dann mit winkliger Umbiegung von der Stoloähnlichen Strecke sich erhebt, nnd die darin wohl äusserlich langgestielten Nährthieren der Vesiculariden ähneln, ohne dass dadurch ein Uebergang von den einen zu den andern, wie Smitt[2]) meint, angebahnt würde; so endlich auch jene Formen, bei denen histolysirte Glieder darmlos und in dieser Weise den Stolonenbildenden Stengelgliedern der Stoloniferen wohl ähnlich werden können, nach ihrer Geschichte von diesen jedoch völlig abweichen; ein Beispiel dafür ist die Gattung Rhabdopleura und vermuthlich auch Chlidonia. Am nächsten tritt der Gruppe der Stoloniferen die Abtheilung der cyclostomen Crisiaden, in sofern in ihr darm-

1) Carus und Gerstäcker Handbuch der Zoologie Bd. I. pg. 799.

2) Smitt Bryozoa marina Oefversigt a. a. O. 1867 p. 460.

lose Wurzelfaden Nährthiere erzeugen können, während in dem Stocke selbst nur Nährthier aus Nährthier hervorgeht.

Diese Abtheilung der Stolonifera fällt danach zusammen mit der Familie der Vesiculariden (Johnst) im Sinne von Busk und Smitt; umfasst aber auch die in einer wesentlichen Hinsicht abweichend entwickelten Formen der Pedicellineen oder der Entoprocta in Nitsche's Auffassung. Lassen wir diese abweichend gestalteten Thiere zunächst ausser Acht, und ziehen jene Formen in Betracht, welche die nächste Verwandtschaft zu der Hypophorella besitzen, so sind das folgende Gattungen, welche ich, ohne auf deren Synonymik oder etwaige Untergattungen einzugehen, hier aufzähle: Amathia (Lmx) und Zoobotryon (Ehbg), Mimosella (Hincks), Kinetoskias (Dan), Hippuraria (Busk), Vesicularia (Thoms) mit den von Smitt als Untergattungen angenommen Valkeria (Bowerbankea) Farrella und Avenella, dann Triticella (Dal. G. O. Sars), Hypophorella und Spathipora (P. Fisch).

Die augenfälligsten Unterschiede zwischen diesen Gattungen liegen, soweit dieselben bekannt sind, in dem Aufbau des ganzen Stockes. In der folgenden Tabelle sollen dieselben in übersichtlicher Weise hervortreten, doch bemerke ich ausdrücklich, dass ich einen Theil der aufgezählten Arten nur nach Abbildungen, zum Theil älteren, kenne, und hier mit aufführe, um die Mannigfaltigkeit der Gestaltung auszudrücken, und dass ich keineswegs der Meinung bin, die hier hervortretende grössere und geringere Aehnlichkeit sei an und für sich schon Ausdruck einer näheren oder entfernteren Verwandtschaft.

I. Mehrere Nährthiere an den einzelnen Stengelgliedern.

1. An der ganzen Länge der Glieder.

Zweireihig gestellt.

Kinetoskias arborescens und Smithi (Daniels)[1]). Mimosella gracilis (Hincks)[2]).

1) Forhandlingar i Vetenskabs Selskabet i Christiania. Aar 1867 pg. 23.

2) Cfr. Gosse A Manual of marine Zoology Pt II. London 1856 pg. 20.

Spiralig gestellt.

Lafoea cornuta (Lmx)[1]). Amathia spiralis (Lmx)[1]).

Einreihig gestellt.

Alternirend an den Gliedern.

Amathia alternata (Lmx)[2]).

Am gleichen Umfange der Glieder.

Vesicularia spinosa (Thoms.)[3]).

2. An den Endstrecken der Glieder.

In Reihen.

Zoobotryon pellucidum (Ehbg.)[4]). Amathia lendigera (Lmx)[5]). Amathia unilateralis (Lmx.)[6]).

In Haufen.

Vesicularia cuscuta (L.)[7]).

II. Nur je ein Nährthier an einem Stengelgliede.

1. Nährthiere lateral, neben ihnen ein oder mehrere Stengelglieder.

Farrella dilatata (Hincks)[8]). Hypophorella expansa. Spathipora sertum (Fischer)[9]). Avenella Dalyellii (Gosse)[10]).

---

1) Lamouroux Exposition méthodique des genres de l'ordre des Polypiers. Paris 1821. pg. 8. Tab. 65 fig. 13. 14 und pg. 10. Tab. 65 fig 16. 17. — Beider Arten Stellung an diesen Orten kann angezweifelt werden.

2) Lamouroux a. a. O. pg. 10. Tab. 65 fig. 13. 19.

3) Cfr. Gosse Manual. a. a. O. pg. 20. Fig. 34.

4) Cfr. Reichert a. a. O.

5) Cfr. Gosse Manual a. a. O. pg. 19 Fig. 33.

6) Lamouroux a. a. O. pg. 10. Tab. 66, fig. 1. 2.

7) Cfr. Smitt Kritisk Förteckn. Oefvers. 1866 a. a. O. Tab. XIII fig. 34.

8) Hincks Description of new Polyzoa from Ireland. Quarterly Journal of microscop. Science Vol. VIII 1860 pg. 279 Pl XXX fig. 70.

9) P. Fischer a. a. O. Nouvelles Archives. T. II. 1868.

10) Gosse A Manual a. a. O. pg. 21 fig. 37 gehört nach dieser Abbildung hierher.

2. Nährthiere terminal.

Triticella Boeckii und Korenii (G. O. Sars) [1]).

Hippuraria Egertoni (Busk) [2]).

Die grössere oder geringere Uebereinstimmung im Aufbau der Stöcke giebt uns aber wohl kaum ein sicheres Erkennungszeichen für die nähere oder entferntere Verwandtschaft der Thiere unter einander, um so weniger als wir zur Zeit nicht entscheiden können, in welcher Weise die Gruppe der Stoloniferen aus anderen Gruppen heraus sich entwickelt haben kann. Für Hypophorella bilden die gleichfalls parasitische Gattung Spathipora und die Farrella dilatata (Hincks) die nächsten Anknüpfungspuncte; Spathipora zumal steht, soweit man aus den Fischer'schen Angaben hier einen zuverlässigen Schluss ziehen darf, durch die alternirende Anheftung der Nährthiere an den Stolonen der Hypophorella sehr nahe. Eine ähnliche alternirende Anfügung der Nährthiere an den Stengelgliedern besitzt Amathia alternata (Lmx).

Gehen wir auf die Form der Stengelglieder ein, so ist eine Verstärkung der Wandung durch spangenförmige Verdickungen mir von keiner anderen Form bekannt; aber die Erscheinung selbst dürfte für die Feststellung der Verwandtschaftsverhältnisse keinen grossen Werth haben. — Die kapselförmigen Erweiterungen an den distalen Gliedenden finden sich, so weit sich das aus den vorliegenden Beschreibungen feststellen lässt, nur bei der Farrella dilatata, welche auch darin also eine grosse Aehnlichkeit mit Hypophorella besitzt, dadurch jedoch wieder abweicht, dass von der kapselförmigen Erweiterung des Stengelgliedes ausser dem Nährthiere nicht zwei, sondern drei Stengelglieder hervorgehen.

Leider wissen wir zur Zeit nicht, ob in den erweiterten Gliedenden dieses Thieres ein dem wahrscheinlich muskulösen Apparate der Hypophorella entsprechendes Gebilde vorhanden ist. Es ist darauf aber Gewicht zu legen, weil bei einer Anzahl der Stoloniferen die Nährthiere

1) G. O. Sars Om en hidtil lidet kjendt maerkeligt Slaegtstype af Bryozoer Forhandlinger i Videnskabs Selskabet i Christiania. Aar 1873. pg. 387. T. VIII. IX.

2) Busk Notice of a new Polyzoon. Proceedings of the zoological society of London 1874. p. 29. Pl V.

oder die Stengelglieder in einer Weise bewegt werden, dass man auf die Anwesenheit eines kräftigen Muskelapparates schliessen möchte; so werden bei Mimosella und Triticella die Nährthiere, bei Kinetoskias die Stengelglieder in ausgiebiger Weise bewegt. Der Bewegungsapparat ist aber in keinem Falle genauer untersucht; und wenn er auch wohl anders als die vermuthlichen Muskelfasern in den Stengelgliedern der Hypophorella angebracht sein muss, um Bewegungen so ausgiebig, wie sie beschrieben sind, hervorzubringen, so ist schon das Dasein eines derartigen Apparates insofern von Interesse, als es die Frage nahe legt, ob die bei Hypophorella befindliche Bildung nicht vielleicht als eine durch Nichtgebrauch im parasitären Leben rückgebildete zu bezeichnen sei; und jedenfalls zu erkennen giebt, dass Hypophorella in dieser Hinsicht nicht isolirt dasteht.

Die Nährthiere der Hypophorella besitzen in ihrer Gesammtform keinerlei Eigenthümlichkeit, durch welche sie sich erheblich von den verwandten Thieren unterschieden; auch die Variabilität dieser Form findet sich in durchaus ähnlicher Weise wieder, so sind die Nährthiere der Vesicularia familiaris flaschenförmig bald sehr lang gestielt, bald völlig stiellos und sessil.

Eine etwas grössere Differenz könnte die Lage der Invaginationsöffnung im Vergleich mit jener der verwandten Stoloniferen bieten. Diese steht bei der Hypophorella nicht terminal, sondern auf einer Strecke der Ventralfläche, welche der Mündungsarea der Chilostomen entspricht; die ausgestülpte Tentakelkrone nimmt dagegen durch die Verschiebung der nachgiebigen Körperwand eine völlig terminale Stellung ein. Eine dieser Mündungsarea ähnliche Fläche besitzt Triticella (G. O. Sars), hier aber steht die Invaginationsöffnung selbst am oberen Ende dieser Fläche und damit fast ganz terminal. Eine derartige terminale Lage der Mündung ohne die besondere Ausbildung der abgestutzten Mündungsarea ist das häufigste Vorkommen bei den Stoloniferen. — Durch die Form der Mündung weicht auch Spathipora von Hypophorella ab; nach der Fischerschen Beschreibung und Abbildung hat Spathipora eine terminale Invaginationsöffnung, deren Umfang an dem einen vermuthlich ventralen

Rande durch einen langen oblongen Ausschnitt der Mündungsarea vergrössert ist, eine Bildung, welche an die der Aetideen erinnert.

Als eine dem Kreise der Stolonifera scheinbar fremde Bildung könnten die Hörner erscheinen, welche jederseits neben der Invaginationsöffnung stehen, und in der hier entwickelten Form sind mir dieselben auch von keinem der nächstverwandten Thiere bekannt. Ich sehe in diesen Hörnern Anhänge der Körperwand, welche den mannigfaltig gestalteten Stacheln und Zacken homolog sind, die auf der Körperwand, zumal auch in der Umgebung der Invaginationsöffnung, bei vielen Chilostomen stehen; diese Bildung wiederholt sich aber auch bei einzelnen Stoloniferen, denn als solche möchte ich die Stacheln deuten, welche Gosse [1]) von den Nährthieren der Avenella Dalyellii abbildet, und welche sich an den Stengelgliedern der Farrella dilatata finden. Eigenthümlich wie also die Bildung in dieser Entwicklung bei Hypophorella ist, steht sie doch durchaus nicht völlig vereinzelt da.

Die Form des Diaphragma der Tentakelscheide bietet eine Reihe von Unterschieden, welche in ihren allmäligen Abstufungen doch wohl nur für die Erkennung der einzelnen Arten Werth haben mögen. In solcher Grösse, wie dieses collare setosum nach den Abbildungen Smitt's bei Vesicularia cuscuta und familiaris, nach den von Reichert gegebenen Figuren bei Zoobotryon pellucidus auftritt, ist es bei Hypophorella nicht entwickelt; wohl aber hat es hier eine Bildung, wie sie nach Smitt sich bei Vesicularia uva findet.

Dass auf die Zahl der Tentakelfäden kein Werth zu legen ist, bedarf keiner weiteren Erörterung; von der Bildung der Eingeweide wäre zu erwähnen, dass Hypophorella zu jenen Thieren gehört, welche einen einfachen Schlundkopf, und nicht einen doppelten wie Vesicularia uva, Zoobotryon pellucidus, vielleicht auch Mimosella besitzen. — Die folgende Diagnose würde nach dem allen das Thier kennzeichnen.

Hypophorella n. g. Bryozoarium stolonibus rectangulatim conjunctis repens, in extremitate articulorum an-

1) Gosse A Manual a. a. O. pg. 21 fig. 37.

tica dilatata praeter articulum lateralem terminalemque singula animalia alternatim in stolonibus collocata, urceolata, juxta aperturam transversam ventralem utroque corniculo armata gignens.

H. expansa n. sp. stolonum articulis valde elongatis annulatis; animalium oblique affixorum area frontali denticulata, collari nudo, tentaculis 10. v. 11, gutture simplici; tubos Terebellae conchylegae perforans. Hab. litus maris germanici.

In den Verwandtschaftskreis der Stolonifera stelle ich nun ferner die Ordnung der Pedicellinea (Allm.) mit den Gattungen Pedicellina, Urnatella und Loxosoma. Es ist das eine Verbindung, welche früher mehrfach angenommen, die aber in neuerer Zeit gelockert wurde, als Nitsche diese Gattungen als Entoprocta vereinigte und den Ectoprocta gegenüberstellte. Diese Auffassung hat vielfach Beifall gefunden, und ist in den neueren Handbüchern von Claus, sowie von Carus und Gerstäcker aufgenommen. Ich kann sie nicht theilen, da ich die ganze Organisation dieser Thiere gerade mit Rücksicht auf die hier maassgebenden Theile anders als Nitsche und seine Vorgänger wie Nachfolger auffasse. Allgemein wird diesen Thieren ein Tentakelkranz zugeschrieben, von dem dabei vorausgesetzt wird, dass er dem Tentakelkranze der übrigen Bryozoen homolog sei; nun aber umfasst dieser Tentakelkranz nicht nur die Mund-, sondern auch die Afteröffnung, und in dieser Lagerung liegt dann das characteristische für die Gruppe der Entoprocta. Der Tentakelkranz der Bryozoen und zwar der Gymnolaemen wie der Phylactolaemen hat aber seine bestimmte, durch die Entwicklung gegebene Beziehung zum Schlundkopf. Diese Beziehung vermisse ich an den sogenannten Tentakeln der Pedicellinen; bin daher auch der Meinung, dass diese Gebilde überhaupt nicht den Tentakeln der übrigen Bryozoen homolog sind. Diese Thiere sind vielmehr gemeinsam dadurch characterisirt, dass ihnen wahre Tentakeln fehlen, dass in Verbindung damit ihre Tentakelscheide zum bei weitem grössten Theil verkümmert ist. Entwickelt ist dagegen an dieser gekümmerten, zur Aus-

und Einstülpung nicht mehr befähigten Scheide das Diaphragma, und tief in einzelne Lappen zerschlitzt, bildet es den Kranz der gewöhnlich als Tentakeln bezeichneten Fäden. Dass diese ein flimmerndes Epithel tragen, wird der Deutung wohl kaum Abbruch thun, wenn sonst auf dem Diaphragma ein Zellbeleg nachgewiesen ist; ein solcher soll aber nach Nitsche's Angabe auf dem Diaphragma von Flustra stehen. Wird diese Deutung zugelassen, so folgt für die weitere Auffassung, dass von der Tentakelscheide der aborale Theil am stärksten verkümmert ist; der Sphincter, welcher bei Pedicellina die Basis des zerschlitzten Diaphragma umgiebt, ist dann dem Sphincter homolog, welcher an der Invaginationsöffnung der Hypophorella und anderer Bryozoen liegt. Der orale Theil der Tentakelscheide ist weniger verkümmert, an ihm liegt hinter dem Diaphragma die Afteröffnung wie bei Hypophorella; es ist jene Strecke vorhanden, welche zwischen After- und Mundöffnung sich befindet, welche an ihrer Wand den Nervenknoten trägt, und welche, wie man sagen könnte, durch ihre Verbindung mit dem Darm vor dem völligen Schwunde erhalten ist. Dass im Innern des Thierkörpers die Muskulatur, welche bei der Bewegung der Tentakelscheide thätig ist, die Parietalmuskeln und der Retractor, fehlt, erscheint verständlich; der Funiculus ist wenigstens bei Pedicellina vorhanden, denn dafür halte ich die Stränge, welche nach Nitsche bei Pedicellina aus dem Grunde des kelchförmigen Körpers an den Darm gehen. Eine wesentliche, uns hier nicht weiter interessirende Abänderung haben die Geschlechtswerkzeuge erlitten.

Lässt man eine solche Auffassung zu, so wird man damit, dass Pedicellina und Urnatella zu den Stoloniferen zu stellen sind, wie das früher geschah, wohl übereinstimmen; die Nährthiere der Pedicellina zumal sind mit den Stengelgliedern, an denen sie knospen, in einer Weise verbunden, welche durchaus an die Verbindung der mit Rosettenplättchen versehenen Scheidewände der übrigen Bryozoen erinnert. — Nicht ganz so klar liegt die Sache bei Loxosoma. Es wird das Thier in der Regel als ein einziges Individuum aufgefasst, während ich der Meinung bin, dass wir es hier mit einem zweigliedrigen Stock zu thun haben, dass der Stiel des Loxosoma das Stengelglied, der Kelch desselben das Nährthier

darstellt. Dafür spricht die Entwicklung des Thieres, in welcher bei der Knospung Nährthier und Stengelglied aus getrennten Anlagen hervorgehen. Dass beide Glieder einen gemeinsamen Hohlraum besitzen, thut der Deutung wohl keinen Abbruch, da eine weite Verbindung der verschiedenen Glieder eines Stockes von den Phylactolaemen her bekannt ist. Auch die Bewegungsfähigkeit des Loxosoma ist nicht ohne Analogon, sondern wohl den Bewegungen eines Cristatella-Stockes zu vergleichen.

Pedicellina und Loxosoma stimmen darin überein, dass die Leibeshöhlen ihrer Glieder von einem lockeren, kernhaltigen Fasergewebe erfüllt sind. Das ist offenbar ein Gewebe, welches bei Hypophorella, und wohl auch bei anderen Stoloniferen, sein Homologon in jenem, von mir als spongiös bezeichnetem Gewebe findet, das in gewissen Entwicklungszuständen der Stengelglieder den ganzen Hohlraum derselben füllt. Bei Pedicellina und Loxosoma erhält es sich, und wie es die Leibeshöhle hier füllt, entspricht es nach meiner Meinung als ein im unvollendeten Zustande persistirendes Gewebe jenem, welches bei anderen Bryozoen die inneren Flächen der Leibeshöhle bekleidet, und als Mesoderm gedeutet werden kann.

Das ist die Auffassung, unter welche ich diese Thiere, trotz der grossen Abweichung ihrer Bildung, zu den Stoloniferen zu stellen mich berechtigt halte.

Die ganze Abtheilung der Stoloniferen könnte man dann zunächst an die Chilostomen anschliessen. Dafür scheint mir die Form der Nährthiere insofern zu sprechen, als bei ihnen die Invaginationsöffnung häufig nicht terminal, sondern auf der ventralen Fläche des Körpers steht; eine bewegliche, die Invaginationsöffnung schliessende Lippe, wie sie bei vielen der derbwandigen Chilostomen auftritt, ist allerdings bei den Stoloniferen nicht vorhanden, doch deutet der hintere Umfang der Invaginationsöffnung bei Hypophorella dadurch, dass in seinem Umschlagsrand sich zwei Muskelgruppen anheften, deren Homologa sich an der beweglichen Lippe von Flustra finden, darauf hin, dass hier eine die Chilostomen characterisirende Bildung allerdings in unvollkommener Ausbildung

vorliegt. Jedenfalls ist im allgemeinen die Form der Nährthiere der Stoloniferen viel ähnlicher jener der Chilostomen als der Cyclostomen.

Characterisirt sind ja nun die Stoloniferen durch das lockere Gefüge des Stockes, mehr noch durch die knospenerzeugenden darmlosen Stengelglieder. Das lockere Stammgefüge kommt aber auch einer Anzahl von Chilostomen zu; in einzeiliger Verbindung hängen die Einzelthiere in den Stöcken der Hippothoiden, einzelner Selenariiden, wie bei Lunulites (Busk) und bei den Aeteiden zusammen; ja was bedeutungsvoller ist, die Lösung der einzelnen Glieder eines Stockes von einander, das lockere Gefüge desselben erscheint an sonst dicht geschlossenen Stöcken als der Ausdruck einer Variabilität in der Form des Stockes, für deren Zustandekommen wir die Ursachen zur Zeit nicht kennen. Dafür hat Smitt sehr lehrreiche Belege geliefert, und ich verweise auf seine Abbildungen einer Bugula Murrayana mit Eucratea-Form [1]) und einer Membranipora pilosa mit Hippothoa-Form [2]). In dieser Hinsicht schliessen sich die Stoloniferen enger an die Chilostomen als an die Cyclostomen, unter denen nur die Crisieen ein ähnliches Stockgefüge besitzen. Immer fehlt aber die characteristische Stellung der darmlosen Stengelglieder.

Darmlose Glieder, welche im Aufbau des Stoloniferen-Stockes die grosse Rolle spielen, kommen ja mannigfaltig polymorph auch in den Stöcken der Chilostomen und Cyclostomen vor. Hier ist aber bei einer Vergleichung zu unterscheiden, und so sind zunächst die durch Histolyse darmlos gewordenen Glieder eines Stockes nicht den Stengelgliedern der Stoloniferen gleich zu setzen. Die Stockbildung von Rhabdopleura mit histolysirten Nährthieren bietet für eine derartige Bildung ein Beispiel, vermuthlich auch die Gattung Chlidonia (Sav) [3]), deren Stolonen nach d'Orbigny [4]) aus abortirten Nährthieren gebildet zu sein scheinen.

1) Smitt Kritisk Förteckning. Oefversigt af K. Vetensk. Akad. Förhandl. 1867 a. a. O. T. XVIII fig. 27.

2) a. a. O. T. XX Fig. 49.

3) Expédition de l'Egypte. Histoire naturelle. Planches. Polypiers Pl. 13.

4) d'Orbigny Recherches zoologiques sur la Classe des Mollusques Bryozoaires. Annales des sciences naturelles. Sér. III. Zoolog. T. 16. 1851 pg. 325.

Hier schliessen sich jene Glieder an, welche als Internodien bezeichnet werden, und die bei Chilostomen (z. B. Catenicella, Alysidium, Menipea u. a.) wie bei Cyclostomen (z. B. Crisia, Pasithea) vorkommen, wohl durch die Bildung einer Scheidewand vom proximalen Theile eines entwickelten Thieres abgeschnürt werden, aber nicht die Fähigkeit erhalten, Knospen zu treiben.

Es treten ferner, wie wir durch Nitsche [1]) wissen, in den Stöcken der chilostomen Flustren unter gewissen Wachsthumsvorgängen „sterile Zoöcien" auf, Thiere, in welchen die Entwicklung des Darmes, die normal erfolgen sollte, ausbleibt; derartige darmlose Glieder treiben, und das ist beachtenswerth, eigenthümliche Fortsätze ihrer Körperwand und bilden die von Nitsche als Thurmzooecien bezeichneten Glieder,

Am nächsten kommen jedoch den darmlosen Stengelgliedern der Stoloniferen die in den polymorphen Chilostomen- wie Cyclostomen-Stöcken auftretenden „Wurzelfäden". Wie sie aus einer einfachen Knospenanlage hervorgehen, sind sie, mögen sie eingliedrig sein oder aus einer Reihe von Gliedern bestehen, den Stolonen der Stoloniferen gleichwerthig, und um so mehr als wir durch Smitt's [2]) Untersuchungen erfahren haben, dass bei den cyclostomen Crisieen diese Glieder der Wurzelfäden Nährthiere erzeugen können, dass aus einem Wurzelgliede ein Stock erwachsen kann. Solche Stöcke unterscheiden sich dann von denen der Stoloniferen nur dadurch, dass in ihnen die knospenerzeugenden Stengelglieder nur in den Wurzelfäden auftreten, dass im Stocke selbst Nährthier aus Nährthier hervorgeht. Wie weit dieser Vorgang unter den Cyclostomen verbreitet ist, bleibt noch zu untersuchen; ich möchte auf die von Lamouroux [3]) abgebildeten Pasithea aufmerksam machen, da mir die cyclostomen aus Wurzelfäden erwachsenden Stöcke vom Habitus der Stoloniferen zu sein scheinen. Ob die Wurzelfäden, welche bei chilostomen Bryozoen, z. B. bei Flustrinen, vorkommen, das gleiche Knospungsvermögen besitzen, weiss ich nicht.

1) Nitsche, Beiträge III. Ztschrft f. wiss. Zoolog. Bd. 21. a. a. O. pg. 443.
2) Smitt, Kritisk Förteckning. Oefversigt a. a. O. 1865 pg. 121 ff.
3) Lamouroux, Exposition méthodique a. a. O. pg. 9 Tab. 5. Fig. A und G.

Diese Verhältnisse geben uns einen Hinweis auf die Verwandtschaft der Stoloniferen zu den übrigen Infundibulaten. Mit Rücksicht auf die Form der Nährthiere kann die Annahme eines engeren Anschlusses der Stoloniferen an die Chilostomen, eines genetischen nahen Zusammenhanges beider Gruppen unter einander zulässig erscheinen. Aber es erhebt sich die weitere Frage, in welcher Weise dieser Zusammenhang gedacht werden muss; eine Frage, deren Beantwortung für die Aufstellung eines natürlichen Systemes von grösster Wichtigkeit ist. Zweierlei Auffassungen sind möglich: entweder bilden die Stoloniferen eine für sich abgeschlossene Gruppe, deren Angehörige im phylogenetischen Sinne als ungleich entwickelte Descendenten einer gemeinsamen Grundform anzusehen sind, welche sich aus oder neben einer Chilostomen-Form gebildet hat; oder es sind die Thiere, welche ich nach der Aehnlichkeit ihrer Stockbildung als Stoloniferen vereinige, nicht von einem gemeinsamen Ausgangspunkte entwickelt, sondern es hat ein gleicher Entwicklungsvorgang an den Abkömmlingen ungleicher Chilostomen- vielleicht auch Cyclostomen-Formen zur Bildung der verschiedenen Stoloniferen-Gattungen geführt, welche dann trotz der Aehnlichkeit ihrer Stockbildung nicht in einer näheren Verwandtschaft zu einander stehen, sondern nur soweit als verwandt zu bezeichnen sind, als die Chilostomen- oder Cyclostomen-Formen, aus welchen sie sich entwickelt, unter einander verwandt sind. Für die Beurtheilung der Verwandtschaftsverhältnisse wäre dann nicht die Stockbildung, sondern die Form der Einzelthiere in erster Linie maasgebend. Je nach der Entscheidung dieser Frage wird unser Urtheil, wenn wir dasselbe in der Aufstellung eines Systems formulieren wollen, sehr ungleich ausfallen. Während wir nach der Stockbildung die Gattungen Hypophorella und Spathipora, vielleicht auch Hippuraria und Kinetoskias als nah verwandt im Kreise der Stoloniferen bezeichnen könnten, würden wir mit Rücksicht auf die Form der Invaginationsöffnung der Nährthiere Spathipora von einer Aetideen-Form, Hypophorella wegen der Form der Invaginationsöffnung, besonders aber wegen des Besitzes der neben diesen stehenden Hörner von einer nicht näher zu bezeichnenden, jedenfalls von den Aetideen abweichenden, eher zu den Flustrinen gehörigen

Form ableiten; Kinetoskias wegen des Besitzes von Avicularien und Wurzelfäden vielleicht auf eine den Bicellarieen verwandte Form zurückführen, zu welcher Hippuraria jedenfalls keine Beziehung haben würde. Die Aufstellung einer Gruppe der Stoloniferen würde dann in einem natürlichen Systeme keinen Platz finden.

So geneigt ich nun auch bin, auf die Form der Nährthiere eines Stockes das entscheidende Gewicht zu legen, um danach die Verwandtschaft der Bryozoen untereinander zu bestimmen, wie das ja für die phylactolaemen Bryozoen anerkannt ist; im gegebenen Falle also Spathipora den Aetideen zu nähern und von Hypophorella zu trennen, so dass wir mit Einschluss von Terebripora minirende Bryozoen aus drei getrennten Gruppen kennen würden: so muss ich doch gestehen, dass ich die Ueberzeugung habe, es reichen unsere Kenntnisse von den einzelnen Formen der Bryozoen nicht weit genug, um eine derartige Entscheidung, welche die nur nach Aehnlichkeiten des Stockes zusammen gefassten Stoloniferen zum Theil weit von einander trennen würde, ganz durchzuführen. Vielleicht bringt eine ausgedehntere Kenntniss der Bryozoen-Larven in dieser Frage eine Entscheidung; nach Barrois' Angaben stimmen die Larven der Vesiculariaden unter einander überein, und weichen von den übrigen Bryozoen-Larven ab; allein die hier bekannt gewordenen Thatsachen sind zu wenig zahlreich, als dass man einen sicheren Schluss daraus auf die Berechtigung zur Aufstellung einer einheitlichen Stoloniferen-Gruppe ziehen könnte, um so weniger, da uns das Beispiel des Cyphonautes zeigt, welch ungleiche Larvenformen von Bryozoen vorkommen, welche wir als nah verwandt ansehen müssen, sobald wir überhaupt die Aehnlichkeit der entwickelten Körperformen gelten lassen wollen. Der Umstand, dass bei Vesicularia und Hypophorella das erste aus der festgesetzten Larve hervorgehende Glied ein Stengelglied ist, könnte dafür sprechen, dass diese Entwicklung des Stockes mit Nährthieren erzeugenden Stengelgliedern eine tief in der Organisation der Thiere begründete ist.

Bei der Unsicherheit in der Beantwortung der hier angeregten Frage wird man zunächst die Gruppe der Stoloniferen wohl aus practi-

schen Rücksichten als eine solche festhalten können, welche in der Stockbildung ähnlichste Formen vereinigt, und die vermuthlich näher den Chilostomen als den Cyclostomen steht; die Abtheilung der Ctenostomata müsste jedenfalls aufgegeben werden. Zu erörtern, in welches Verhältniss die phylactolaemen Bryozoen zu diesen Gruppen gesetzt werden können, liegt ausser dem Bereiche meiner Untersuchung; dass hier die Gestaltung des einzelnen Thieres mehr Beachtung als die grosse Mannigfaltigkeit der Stockbildung gefunden hat, ist erklärlich und sicher berechtigt.

Die Gesammtgruppe der Bryozoen gehört nach meiner Auffassung in den Verwandtschaftskreis der Würmer. Das hat zuerst Leuckart[1]) hervorgehoben und stets festgehalten, gegenüber der älteren Anschauung, nach welcher die Bryozoen zu den Polypen, oder der jüngeren, von Milne Edwards wohl zuerst ausgesprochenen, nach welcher sie zu den Tunicaten zu rechnen und mit diesen den Mollusken anzureihen seien. Diese Auffassung ist bis in die neueste Zeit hinein von einzelnen Zoologen festgehalten, und ist für die morphologische Auffassung des Bryozoenleibes maasgebend gewesen, in welch eigenthümlicher Weise, das geht aus der Darstellung hervor, welche Morse[2]) und Hyatt[3]) von der Beziehung der Bryozoen zu den Mollusken gegeben haben. So hat auch Semper[4]) noch jüngst die Bryozoen in der Nähe der eigentlichen Mollusken als eine allerdings eigenthümlich abweichende und daher selbständige Classe stehen lassen; und bezieht sich dabei auf Larvenformen, wie Cyphonautes, die eine, jedenfalls nur äusserliche, Aehn-

1) Leuckart Ueber die Morphologie und die Verwandtschaftsverhältnisse der wirbellosen Thiere. Braunschweig 1848. pg. 51. 74 auch in Frey und Leuckart Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere. Braunschweig 1847 4. pg. 147.

2) Morse A Classification of Mollusca. Proceedings of the Essex Institute. Vol. IV 1864—65 pg. 162.

3) Hyatt Observations on Polyzoa. Proceed. of the Essex Institute Vol. IV. pg. 199.

4) Semper Die Stammesverwandtschaft der Wirbelthiere und Wirbellosen. Arbeiten aus dem zoologisch-zootomischen Institut zu Würzburg Bd. II. pg. 65.

lichkeit mit denen mancher Mollusken besitzen, und im Anschluss an Allman's Darstellung auf Rhabdopleura, an dessen jungen Thieren und Knospen „zwei ursprünglich ziemlich grosse, links und rechts den Körper umhüllende Schalen" für den Vergleich mit den Mollusken verwerthet werden. Allein diese Gebilde, welche aus den von G. O. Sars[1]) gegebenen Abbildungen sich zu Genüge beurtheilen lassen, umhüllen keineswegs den Körper des jungen Thieres, sondern nur den Vordertheil des Darmes oder „das Polypid", und sind offenbar ein zum Tentakelapparat gehöriger, allerdings eigenthümlich gestalteter Anhang.

Neigt sich jetzt vielleicht die Mehrzahl der Zoologen der Leuckart'schen Auffassung zu, die Bryozoen zu den Würmern zu stellen, so gehen die Meinungen über die Gruppe, zu welcher die nächsten Verwandtschaften bestehen, vielfach auseinander. Leuckart[2]) hatte die Bryozoen zuerst an die Borstenwürmer, und zwar an die Kopfkiemer, angeschlossen, dann nachdem auch Farre[3]) auf die Aehnlichkeit mit den Rotiferen hingewiesen, sie mit diesen in eine Classe, die Ciliati, vereinigt. Schneider[4]) hat später, wie mir scheint, mit vollem Recht auf eine nähere Verwandtschaft der Bryozoen zu den Gephyreen hingewiesen; nun kann ich allerdings mich den Vorstellungen, mit welchen Schneider diese Verbindung durchführt, nicht anschliessen, stimme aber dem bei, dass eine Vergleichung der Organisation der Gephyreen und Bryozoen, wie sie bereits Schneider kurz gegeben hat, allein schon für deren Verwandtschaft spricht.

Bryozoen und Brachiopoden waren mit den Tunicaten in der Huxley'schen Ordnung der Molluscoideen vereinigt und die beiden ersten

---

1) G. O. Sars On some remarkable Forms of animal Life. I. Christiania 1872. Tab. II.

2) Leuckart in Frey und Leuckart Beiträge a. a. O. pg. 147 — Ueber die Morphologie a. a. O. pg. 51.

3) Farre, Observations a. a. O. Philosophical Transactions 1837. I, p. 398.

4) Schneider, Zur Entwicklungsgeschichte und systematischen Stellung der Bryozoen und Gephyreen. M. Schultze, Archiv für mikroskopische Anatomie Bd. V. 1869. p. 260. 274.

Gruppen sind häufig mit einander in Verbindung gebracht. Beides sind palaeontologisch so alte Formen, dass wir kaum erwarten dürfen, über ihre phylogenetische Abstammung von Seiten der Palaeontologie Aufschluss zu erhalten; nur die Vergleichung der sich entwickelnden und ausgebildeten Thiere giebt uns Anhalt zu Annahmen ihrer genetischen Verwandtschaften. Nach den Arbeiten Morse's[1]) scheint es mir da zweifellos zu sein, dass die Brachiopoden Würmer sind, welche wie Steenstrup[2]) lange ausgesprochen hatte, zu den Borstenwürmern Beziehung haben. Ich fasse sie als eine Wurmform auf, welche die nächsten Verwandtschaften unter den jetzt bekannten Borstenwürmern bei den Serpulaceen findet, die aber in weit höherem Grade als diese in Uebereinstimmung mit dem sessilen Leben eine Gliederung des Körpers nicht entwickelt oder nicht behalten hat; man könnte denken, es sei eine Verkümmerung der Segmentirung etwa in der Weise erfolgt, wie sie am unsegmentirten Körperanhange der Hermellaceen besteht; Beweise für solche Ansicht sind allerdings zur Zeit nicht zu bringen. Auf eine ursprüngliche Segmentirung des Körpers deutet die Larvenform.

Die Bryozoen sind Angehörige des grossen Kreises, welcher die jetzigen Gephyreen und Anneliden umfasst, in diesem stehen sie aber den Gephyreen näher als den Anneliden, und ich meine, dass sie sich ebensoweit von den Brachiopoden entfernen als sie sich den Gephyreen nähern. Zweierlei Verhältnisse der Lebensweise stehen offenbar mit ihrer eigenthümlichen Körpergestaltung im Zusammenhang: das ist der gänzliche Mangel oder wenigstens die Beschränkung der Locomotion und die Stockbildung. Für das erstere findet sich kein Analogon bei den genannten Würmern, denn die Verhältnisse der tubicolen Gephyreen (Phascolosoma Strombi (Mont) — Phoronis) und Anneliden lassen sich nicht damit vergleichen; die Stockbildung dagegen, sofern sie auf das Vermögen,

1) Morse, On the systematic position of the Brachiopoda. Proceedings of the Boston Society of natural history Vol. XV. 1873. p. 315.

2) Steenstrup, Oversigt over det kong. Videnskabern. Selskabs Forhandlingar — i Aaret 1848. Nr. 7. 8. p. 86.

durch Knospung zu generiren zurückzuführen ist, kommt wenigstens bei Anneliden vor.

Wollte man sich als Ausgangspunkt für die Entwicklung der Bryozoen eine Thierform construiren, so würde das ein gephyreen-ähnlicher, knospungsfähiger Wurm sein, dessen Descendenten durch Stockbildung und Verlust der Locomotion zu der die Bryozoen characterisirenden Eigenthümlichkeit entwickelt sind.

Innerhalb der polymorphen Stöcke stellt nun das Nährthier jenes Individuum vor, welches den Vergleich mit den Gephyreen, und zwar einer anangen Form derselben, zulässt. Die Schlauchform des äusserlich ungegliederten Körpers eines Sipunculus oder Phascolosoma mit dem einstülpbaren Vordertheile scheint auf dem ersten Blick den Vergleich mit einem Nährthiere, wie sie zumal bei Stoloniferen vorkommen, zuzulassen; nun ist aber dieser Gephyreenkörper nach der Bildung des Nervensystemes, von dessen Längsstamme in regelmässigen Abständen periphere Nerven abtreten, ein polymerer, und es liegt keinerlei Anzeichen vor, dass als ein solcher der Bryozoenkörper aufzufassen sei. Allein ist der Ausdruck der Gliederung bei dem Phascolosoma und Sipunculus nur durch das Nervensystem gegeben, so wird, wenn dieses vielleicht mit den Reductionen, welche die Körperwand erfahren hat, bei den Bryozoen so weit schwindet, dass allein der Hirnknoten erhalten bleibt, damit die Uebereinstimmung des Körpers einer Bryozoe und eines Sipunculiden nicht ohne weiteres beseitigt; es wird der Bryozoenleib noch nicht als ein monomerer aufzufassen sein, wenn auch der Ausdruck der Polymerie geschwunden ist. Von dieser Seite her wäre wohl kein Einwurf gegen die auf die Aehnlichkeit der Gesammtform begründete Verwandtschaft der Bryozoen und Gephyreen zu erheben.

Der auffälligste Unterschied in dem Aussehen einer Gephyree und eines Bryozoen-Nährthieres wird durch die Verschiedenheiten des Integumentes herbeigeführt. Diese aber sind wohl in der Form, wie sie bei den Bryozoen erscheinen, als Anpassungen an die sesshafte Lebensweise aufzufassen. Mit dem Mangel der Locomotion und mit dem festen Gefüge des Stockes steht die Gestaltung des Integumentes und dessen Muscula-

tur in genaustem Zusammenhange; mit der Annahme der besonderen Lebensverhältnisse können wir uns den Erwerb der eigenthümlichen Bildung der Körperwand verbunden denken. Der Sipunculid mit dem einstülpbaren Vordertheile des Körpers entspricht dem Bryozoenleibe mit der Tentakelscheide; die apicale Lage der Invaginationsöffnung, wie sie den Sipunculiden zukommt, wird in den Stöcken der Bryozoen da eine Verschiebung erleiden, wo wie bei vielen Chilostomen die Einzelthiere mit der Dorsalfläche angewachsen sind, und wie am ganzen Rande so auch an dem Vordertheile Knospen erzeugen. Solche Formen scheinen paläontologisch jüngere zu sein. Diese Stellung der Invaginationsöffnung kann erhalten bleiben, wenn auch die feste Anheftung und das enge Gefüge des Stockes verloren geht, wie bei einer Anzahl der Stoloniferen. — Sind aber die Nährthiere eines Stockes so gelagert, dass ihre Vorderenden eine gewisse Freiheit behalten, wie bei den Cyclostomen, so ist die Lage der Invaginationsöffnung terminal wie bei einer anangen Gephyree. Diese Form ist offenbar nach den palaeontologischen Befunden die ältere; nur cyclostome Bryozoen gehören den palaeozoischen Schichten an. — Der einstülpbare Theil eines Sipunculiden-Körpers hat meist nicht nur eine dünnere Wandung, sondern auch eine noch in anderer Beziehung vor dem übrigen Körperabschnitte besonders ausgezeichnete Oberfläche. Diese bei manchen Gephyreen, z. B. bei Aspidosiphon, keineswegs geringfügige Differenz zweier Körperstrecken ist bei den typischen Bryozoen auf den höchsten Grad gesteigert, und das hängt offenbar damit zusammen, dass während der Sipunculid den vorderen Körperabschnitt bei seinen Bewegungen oder bei der Herstellung seiner Wohnungen verwendet, die Bryozoe den gleichen Theil, die Tentakelscheide, nur dann aus dem Schutze des derbwandigen hinteren Körperabschnittes hervorstreckt, wenn es sich um die Beschaffung der Nahrung handelt; leicht wird dieser dünnwandige Körpertheil invaginirt und dadurch vor etwaigen Schäden geschützt. Dagegen erreicht das Integument nun in den allen äusseren Einflüssen ausgesetzten Körpertheilen eine grosse Festigkeit, es bildet das sogenannte „Zoöcium". Es ist das in der Regel eine Cuticularbildung, wie sie, wenn auch viel schwächer in der Cuticula der Gephyreen vorhanden ist; sie erreicht den höchsten

Grad der Festigkeit durch Aufnahme von Kalksalzen; dass solches der Organisation der Gephyreen nicht fremd ist, wie in der Regel angegeben wird, dafür kenne ich, wenn man von Chaetoderma, das ich nicht zu den Gephyren stellen möchte, absehen will, ein ausgezeichnetes Beispiel an einem von den Samoa-Inseln stammenden Phascolosoma, dessen Vorderende an der Invaginationsöffnung des Rüssels einen Gürtel von rautenförmigen, im Quincunx stehenden, je von einem Porus durchbohrten weissen harten Plättchen trägt, welche ihre Festigkeit und Farbe einer Kalkeinlagerung in der chitinösen Cuticula verdanken.

Ob die mannigfaltig gestalteten Zacken, Stacheln und Hörner, welche auf der Körperfläche der Bryozoen erscheinen, den kleinen festeren Hautbildungen in der Körperwand mancher Gephyreen entsprechen, ist zweifelhaft. Dagegen ist vielleicht eine nicht zufällig entstandene Aehnlichkeit zu sehen zwischen den reihenweis gestellten Zähnchen vor der Invaginationsöffnung der Hypophorella und den Zähnchen, welche am Rüssel von Sipunculiden und Priapulideen vorhanden sind.

Mit der Ausbildung einer festen Hautschicht, welche die Unbeweglichkeit des Körpers steigert, ist dem Integument der Gephyreen gegenüber das der Bryozoen als ein in Anpassungsverhältnissen unentwickeltes oder rückgebildetes zu bezeichnen. Dabei besitzen die Süsswasserbewohnenden Bryozoen eine weit reicher entwickelte Körperwand als die marinen. Hautdrüsen, wie sie bei den Gephyreen vorkommen, fehlen den marinen Bryozoen völlig, es wiederholt sich hier die auch sonst bekannte Thatsache, dass bei einer festen Panzerung des Körpers die Hautdrüsen verdrängt sind; auch bei den Süsswasserbewohnenden Formen sind eigene Hautdrüsen nicht nachgewiesen, wenn nicht die grossen von Nitsche in der Haut von Alcyonella aufgefundenen Zellen als solche zu bezeichnen sind. Hier ist aber zu erwähnen, dass die gesammte zellige Oberfläche des Körpers sich secretorisch verhalten kann, wie das von der Cristatella bekannt ist, deren „Ectocyste" als ein zu Zeiten hinfälliges Secret erscheint; ein Fall, der ein Beispiel bildet von dem Uebergang einer Cuticularbildung zu einer Secretausscheidung.

Eine bindegewebige Cutis, die bei Gephyreen vorkommt, fehlt den

Bryozoen, wenn nicht die von Nitsche beschriebene homogene Membran, auf welcher die Hautmuskulatur der Alcyonella liegt, eine solche vertritt. — Die stark entwickelte, ein continuirliches durch keine Seitenfelder unterbrochenes Stratum bildende Muskulatur der Gephyreen ist in der Wandmuskulatur der Süsswasser-Bryozoen leicht wieder zu erkennen, gebildet aus einer äusseren Ring- und aus einer inneren Längsfaserschicht; bei den marinen Bryozoen ist sie viel schwächer ausgebildet; wie aber auch hier eine Ring- und Längsfaserschicht zu unterscheiden sind, habe ich oben gezeigt. Ich halte den Zustand der Muskulatur bei den Süsswasser-Bryozoen für den ursprünglicheren, den der marinen Bryozoen für den durch weiter gehende Rückbildung erzeugten, dessen Beziehung zu der Körpermuskulatur der Gephyreen ohne das Vorhandensein des ersteren wohl schwer zu erkennen wäre. — Zur longitudinalen Körpermuskulatur gehören die Retractoren, deren Uebereinstimmung bei Gephyreen und Bryozoen leicht zu erkennen ist: in beiden Fällen sind es Muskelfasern, welche zu paarigen Gruppen geordnet, jederseits neben der Medianebene am Schlundkopf da entspringen, wo sich mit ihm das Integument, sei es Rüssel oder Tentakelscheide genannt, verbindet, und sich auf auf der Innenfläche der Körperwand anheften.

Ein Peritonäum bekleidet die in die Leibeshöhle sehenden Flächen bei den Gephyreen und Anneliden, wie bei den Bryozoen. In beiden Gruppen — (Sipunculus, Glycera — phylactolaeme Bryozoen) kann es flimmernde Zellen tragen; in beiden Gruppen liegen auf ihm die Stätten für die keimbereitenden Organe. Die bei den gegliederten Anneliden stark ausgeprägte, vom Peritonäum ausgehende Dissepimentbildung findet ihr Homologon im Funiculus der Bryozoen. Uebergangsbildungen von der Dissepimentbildung der scharfgegliederten Anneliden zu dem einfach strangförmigen Funiculus der Bryozoen bieten die langen, an den Darm sich ansetzenden peritonäalen Haltebänder der Kopfkiemer; die muskelfaserhaltigen Bänder, welche die Darmwindungen des Sipunculus mit der Körperwand verbinden; und ferner jene Fasern, welche bei Plumatella, Cristatella u. a. sich aus dem Retractor ablösen und auf dem Darm inseriren, wenn man dabei die bei Rhabdopleura bestehende Verbindung

von Retractor und Funiculus im Auge behält; so wie schliesslich das einfache Dissepiment, wie es bei Priapulus vorkommt.

Uebereinstimmend gestaltet bei Gephyreen und Bryozoen ist die Leibeshöhle und deren Flüssigkeit, sobald man von den eigenthümlichen Verhältnissen absieht, welche in einem Bryozoenstock entstehen, dessen Knospen sich nicht oder nur in geringem Grade von dem gemeinsamen Boden sondern, wobei dann für den ganzen Stock eine Gemeinsamkeit der Leibeshöhle gegeben wird, in gewissem Sinne jener Gemeinsamkeit vergleichbar, welche die in der Länge eines Annelidenkörpers erwachsenden Knospen eine Zeit lang mit einander besitzen. — Wie die Füllung der Leibeshöhle mit Fasergewebe bei den aberranten Formen der Stoloniferen eine Embryonalbildung darstellt, und so betrachtet gegen diesen Vergleich nicht herangezogen werden kann, ist oben ausgeführt.

Am Darmtractus ist zunächst die Tentakelkrone ins Auge zu fassen. Sie ist, wie sie in ihrer einfachsten Form bei den Infundibulaten erscheint, nach ihrer Entwicklung bilateral; darin aber stimmt sie mit jener der Gephyreen überein, bei denen in den einfachsten Formen, bei Petalostoma (Kef.), der bilaterale Bau unverkennbar ist. Diese einfachsten Formen aber sind zu vergleichen und nicht jene höher entwickelte Lophophorbildung der Phylactolaemen, mit welchen unter den Gephyreen nur die vielleicht hierher zu stellende Phoronis einen gleich gebauten Tentakelapparat besitzt. Die Schwellbarkeit der Tentakeln durch einströmende Leibesflüssigkeit ist Gephyreen und Bryozoen gemeinsam; sobald in die Tentakeln Abschnitte eines Blutgefässsystems eintreten, liegt eine höhere Entwicklungsstufe vor; das scheint der Fall bei Phoronis zu sein; aus diesem Grunde sind auch die ihrer Stellung nach entsprechenden paarigen Kiemen der Serpulaceen nicht den Tentakeln der Bryozoen völlig gleichzusetzen. Die durch Leibesflüssigkeit schwellbaren Tentakeln der Terebellaceen sind auch bei den der Blutgefässe ganz entbehrenden Polycirren den Bryozoententakeln nicht gleich zu setzen, wie das früher wohl geschehen ist, da sie nur Ausstülpungen der Körperwand sind und keine Beziehungen zum Schlunde haben.

Die Gesammtform des Darmes, einer Schlinge mit terminaler Mund-

öffnung und weit nach vorn verschobener dorsaler Afteröffnung, ist Bryozoen und Sipunculiden gemein; und wenn bei Anneliden und Gephyreen die dorsale Lagerung des Afters, oft nur durch die Stellung der Aftercirren bei den Borstenwürmern oder des hinteren Saugnapfes bei den Egeln angedeutet, das weit verbreitete ist, so bleibt für die gefässlosen Gephyreen und Bryozoen dessen Verschiebung nach vorn ein Kennzeichen näherer Verwandtschaft; ein quantitativer Unterschied zwischen beiden Gruppen erhält sich insofern, als bei den Bryozoen die Afteröffnung auf den invaginationsfähigen Körpertheil verschoben ist, während bei den Gephyreen dessen Homologon, der Rüssel, die Afteröffnung nicht trägt; sondern deren Lage meistens die Basis des Rüssels kennzeichnet. — Die Abschnitte des Darmes stimmen bei Sipunculiden und Gephyreen sehr nahe überein; ich will nur hervorheben, dass die Chitinbewaffnung, wie sie im Schlundkopf einiger Gephyreen vorkommt, durch ähnliche Bildungen im Schlundkopfe der Vesicularia vertreten wird.

Das Nervensystem der Bryozoen ist noch immer zu wenig bekannt, zumal in seiner peripheren Ausbreitung, um entscheiden zu können, ob dessen Eigenthümlichkeit gegen den von mir hier ausgeführten Vergleich einen Einwurf zulässt. Die Lage des einfachen Nervenknoten der Bryozoen entspricht völlig jener des Hirns der Sipunculiden. Auch periphere, den Schlund umfassende Nerven sind von Bryozoen bekannt; doch nicht, dass solche einen Schlundring bildeten, der zu einem sogenannten Bauchstrang führe. Dieser letztere fehlt wohl jedenfalls den Bryozoen; ob nun hier eine Reduction des Nervensystems im Zusammenhang mit der Vereinfachung des Integumentes anzunehmen ist, mögen weitere Untersuchungen über das periphere Nervensystem der Bryozoen lehren.

Der Geschlechtsapparat entspricht in seinen keimbereitenden, die gereiften Producte in die Leibeshöhle entleerenden Theilen bei Sipunculiden und Bryozoen sich völlig; ob auch eine Uebereinstimmung der ausführenden Apparate nachzuweisen sein wird, bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten. Wenn zu wiederholten Malen ein Ausstossen von Eiern und Samen aus der Leibeshöhle der Bryozoen in der Nähe der Afteröffnung beobachtet ist, so erinnert das an die Lage der Schläuche im Körper der Si-

punculiden, in denen man morphologisch wie physiologisch den Segmentalorganen der Anneliden gleichwerthige Apparate sieht.

Die Formen der jüngsten Larvenstadien bieten wohl kaum einen sicheren Anhaltspunkt zur Erkennung der Verwandtschaftsverhältnisse; denn der Besitz einer ringförmigen Wimperschnur, unterhalb welcher die Mundöffnung gelegen ist, kommt bekanntlich wie den Bryozoen, so den Anneliden und Gephyreen, aber auch zahlreichen anderen wirbellosen Thieren im frühsten Larvenleben zu. Dadurch verliert diese monotroche Larvenform sehr an Bedeutung für die Feststellung näherer Verwandtschaftsgrade. Die Gestaltungen aber, welche ältere Bryozoen-Larven annehmen, sind so abweichend von einander, dass sie allein die Beziehungen der aus ihnen hervorgehenden, im erwachsenen Zustande einander höchst ähnlichen Thierformen durchaus nicht erkennen lassen, viel weniger aber einen Schluss auf andere Verwandtschaftsverhältnisse gestatten. Diese Larvenformen zeigen eben, dass die eigenthümlichen Organisationsverhältnisse der Bryozoen, durch welche die Uebereinstimmung mit den Gephyreen maskirt wird, frühzeitig in der Entwicklung sich geltend machen. Dass auch hier die Knospenbildung eine bedeutende Rolle spielt, ist ja von den Phylactolaemen her am bekanntesten. Im übrigen sind wir von dem Verständniss vieler dieser Larvenformen trotz der Zwischenglieder, welche besonders Barrois erwähnt, noch weit entfernt.

Ich möchte zum Schluss hervorheben, dass ich die Rotatorien nicht als den Bryozoen nahe verwandt auffassen kann. Eine Gruppe der Ciliaten aus beiden zu bilden, halte ich nicht für geboten, da ich mich nicht von der Homologie des Tentakelkranzes der Bryozoen und des Räderapparates der Rotatorien überzeugen kann. Der letztere scheint mir vielmehr dem von einer Wimperschnur umsäumten Felde der Körperoberfläche mancher Würmer-Larven zu entsprechen. Die an vielen Rotatorien deutlich hervortretende Gliederung des Körpers weist auf einen Zusammenhang mit Würmern, welche eine schärfere Gliederung der Köperwand besitzen, als das bei den Gephyreen, an welche ich die Bryozoen anschliessen möchte, der Fall ist. — Rechnet man aber die Gruppe

der Gastrotricha, wie es Metschnikoff gethan hat, zu den Rotatorien, so bekommen wir in diesen Formen, welche in der Gestaltung des Darmtractus an die Nematoden erinnern; wir kennen weiter besonders durch die Untersuchungen Greeff's [1]) in den Desmoscoleciden und Echinoderen Thiere, welche in manchen Verhältnissen der Organisation, so im Bau des Darmes und der Geschlechtsapparate an die Nematoden erinnern, bei denen aber eine ausgesprochene Gliederung des Integumentes, welche viel stärker ist, als sie bei einzelnen Nematoden, wie Rictularia plagiostoma (Wedl), in Anhängen des Körpers zum Ausdruck kommt, einen Uebergang zu gegliederten Formen bildet. So könnte man für die Rotatorien nach verwandtschaftlichen Anknüpfungspunkten im Kreise nematoden-ähnlicher Würmer suchen. Die Entwicklung von Fasern der longitudinalen Körpermuskulatur zu einem Rückzieher des Räderorganes, welches durch Einschnürung der Körperwand vermittelst der Ringfasern in ähnlicher Weise wie der Rüssel bei Gephyreen und Anneliden, die Tentakelscheide der Bryozoen ausgestülpt wird, die Sonderung der Körpermuskulatur auch da, wo sie in sehr geringer Entwicklung vorhanden ist, in Längs- und Ringfasern entfernt aber die Rotatorien von jener Nematoden-Form, welche wir heute als die am meisten verbreitete ansehen. Und hier fällt schliesslich schwer der Besitz von flimmernden Kanälen ins Gewicht, welche wohl den Segmentalorganen der Bortenwürmer entsprechen. Sie weisen zunächst eine nähere Verwandtschaft der Räderthiere mit den Arthropoden ab. Die Mehrzahl der flimmernden Trichter aber, mit welchen diese Canäle in die Leibeshöhle münden, ist meines Erachtens der Ausdruck einer Metamerenbildung an diesem Apparat, der in seinen nach aussen führenden Abschnitten wohl in ähnlicher Weise als durch Verschmelzung vereinigt aufgefasst werden darf, wie die Samenleiter der Lumbricinen. Nur in dem Falle, dass der Nachweis geführt würde, dass einem einzigen Segment angehörige Segmentalorgane zwei oder mehr innere Mündungen besitzen, würde man aus ihrer Ge-

1) R. Greeff, Untersuchungen über einige merkwürdige Formen des Arthropoden- und Wurm-Typus. Archiv für Naturgeschichte. Jhrg. 35. I. 1869 p. 71.

staltung bei den Rotatorien keinen Schluss auf die Metamerenbildung des Körpers dieser Thiere schliessen können. Solche Fälle sind aber meines Wissens von Würmern nicht bekannt, denn auch die scheinbar so beschaffenen, von Vejdovsky[1]) beschriebenen Segmentalorgane des Rhynchelmis, oder die besonders aus der Dorner'schen[2]) Beschreibung bekannten doppelmündigen Segmentalorgane der Branchiobdella lassen sich als durch Verschmelzung entstanden erklären. Ob die von Spengel[3]) beobachtete Bildung, dass die als den Segmentalorganen homolog gedeuteten Nierentrichter der Coecilien anfänglich in einer den Metameren des Körpers entsprechenden Zahl vorhanden sind, in weiterer Entwicklung aber in mehrfacher Zahl innerhalb eines Segmentes auftreten, für diesen Fall in der Weise heranzuziehen ist, dass daraus die Ansicht zu begründen wäre, es läge in den Segmentalorganen der Rotatorien nicht der Ausdruck einer Metamerenbildung vor, es könne trotz derselben der Körper dieser Thiere als ein monomerer bezeichnet werden, ist mir zweifelhaft; und erscheint mit Rücksicht auf die bei manchen Rotatorien so deutlich hervortretende Segmentirung bedeutungslos. — Einem anderen Einwurf, dass diese Wimperkanäle der Räderthiere nicht Segmentalorganen, sondern jenen morphologisch noch klar zu stellenden Wimpertrichtern an der Cloake der Bonellia entsprächen, glaube ich damit begegnen zu können, dass die Wimperkanäle auch bei jenen Rotatorien vorkommen, welche keinen After und Afterdarm besitzen. — So führt uns die Berücksichtigung der Wimperkanäle der Rotatorien zu der Auffassung, dass wenigstens die cephalotrichen Formen derselben als Verwandte von gegliederten Würmern aufzufassen seien, während die gastrotrichen Formen eher an Nematoden-ähnliche Thiere erinnern. Beides zusammen aber deutet vielleicht darauf hin, dass die ganze Gruppe der Rotatorien an

---

1) Vejdovsky, Anatomische Studien an Rhynchelmis Limosella (Hoffm) Zeitschr. f. wiss. Zoolog. Bd. 27.

2) Dorner, Ueber die Gattung Branchiobdella. Ztschr. f. wiss. Zoolog. Bd. 15. p. 464.

3) Spengel, Das Urogenitalsystem der Amphibien. Arbeiten aus dem zoolog.-zootom. Institut in Würzburg. Bd. III, p. 11.

gegliederte Würmer anzuschliessen ist, wie wir sie in der jetzt lebenden Thierwelt theils in den gegliederten Nematoden, theils in den Anneliden kennen, dass aber die phylogenetische Entwicklung ihren Ausgang von einer Thierform genommen haben mag, welche Nematoden und Anneliden aus sich hervorgehen liess. Dann sind die verwandtschaftlichen Beziehungen zu den Bryozoen jedenfalls nicht so enge, dass man Rotatorien und Bryozoen in eine Gruppe der Ciliati zusammenfassen darf; ihre Verwandtschaft würde nur darin ausgesprochen sein, dass die Gephyreen zweifellos nahe Verwandte der Anneliden sind.

Tafelerklärung.

D. Diaphragma.
E. Invaginationsöffnung.
F. Funiculus.
G. Geschlechtsorgane.
H. Hörner des Nährthieres.
I. Darm. I 1. Vorderdarm, Schlundkopf und Tentakelkrone. I 2. Mitteldarm. I 3. Blindsack. I 4. Enddarm.
Kn. Knospe.
L. Haltebänder; Parietovaginalbänder.
N. Nervenknoten.
P. Parietalmuskel.
Pv. Parietovaginalmuskel.
R. Retractor.
St. Stengelglied.
Tb. Tentakelscheibe in den Knospen.
Ts. Tentakelscheide.
Tt. Tentakeln.
Z. Zähnchen auf der deckelförmigen Strecke vor der Invaginationsöffnung.
e. äussere, cuticulare Wandschicht.
i. innere Schicht, Matrix der Cuticula.
k. Kerne.
m. Muskelfasern.
v. Vacuole.

Tafel I.

Fig. 1. Hypophorella expansa; Nährthier mit ausgestreckter Tentakelkrone, von der Ventralfläche gesehen. Vergr. 192.

Fig. 2. Ausgebreitete Tentakelkrone eines Nährthieres in der Ansicht von oben, so dass man in das dreikantige Lumen des Schlundkopfes sieht: der unpaare in der Symmetrieebene stehende Tentakel ist in der Zeichnung aufwärts gerichtet; p. 40. Vergr. 150.

Fig. 3. Das in Fig. 1 abgebildete Thier bei einer Mittelstellung des Darmtractus; die Ventralfläche aufwärts gewandt; das Diaphragma ist durch die vorgeschobene Tentakelkrone geöffnet. Vergr. 192.

Fig. 4. Ein anderes Thier in der Ansicht von der Rückenfläche, mit völlig zurückgezogenem Darmtractus, dessen After an dem aus der Tiefe durchscheinenden Diaphragma heftet; Eierstock und Hoden fast zur Entleerung reif. Vergr. 137.

Fig. 5. Larvenschale; das daneben liegende dreigliedrige Gebilde ist vielleicht die jüngste Anlage eines Stockes. p. 75. Vergr. 120.

Fig. 6. Kapselende eines Stengelgliedes von der Kante gesehen, um die zwischen den Wandflächen gespannten Muskelbänder zu zeigen. p. 17. Vergr. 550.

Fig. 7. Strecke eines alten Stengelgliedes mit sehr stark entwickelten spangenförmigen Verdickungen auf der inneren Wandfläche; nach einem in Glycerin aufbewahrten Präparate. Vergr. 600.

Tafel II.

Fig. 8. Ein von den Incrustationen gereinigtes Stück der Röhrenwand, in welchem ungewöhnlich dicht neben einander die Nährthiere verschiedener Stöcke gelagert sind; die alternirende Stellung der Nährthiere an den Stengelgliedern ist leicht zu erkennen; die den Nährthieren bei ganz regelmässiger Bildung opponirten Stengelglieder fehlen hier fast alle; einzelne Stengelglieder haben kein Nährthier, sondern bilden nur Stolonen. Nach einem in Glycerin aufbewahrten Präparate gezeichnet; Einzelheiten der Nährthiere nach Skizzen von lebenden Thieren ausgeführt. Vergr. 35.

Fig. 9. Hinterer Abschnitt eines Nährthieres mit eingezogenem Darmtractus, um die Lagerung des unreifen Hoden und Eierstockes zu zeigen; die Rückenfläche des Thieres ist aufwärts gewandt. Vergr. 170.

Fig. 10. Die Basis einer ausgestülpten Tentakelkrone, um das Verhalten des hier kragenförmig erscheinenden Diaphragma und die Faltungen in der Tentakelscheide zu zeigen; die Muskeln und Haltebänder sind nicht mitgezeichnet. Vergr. 400.

Fig. 11. Schematisch gehaltene Darstellung vom optischen Längsschnitt der Tentakelscheide, Krone und des Schlundkopfes einer Vesicularia; links ist der Längsschnitt eines Tentakels, rechts der Durchschnitt der Falte abgebildet, von welcher die Tentakeln entspringen, daneben ein Tentakel; am Schlundkopf ist die Muskulatur nicht angegeben; nach einem mit Karmin gefärbten, in Canada-Balsam eingeschlossenen Präparat.

Tafel III.

Fig. 12. Ein histolysirtes Nährthier mit einem an der Basis des einen Hornes hervorknospendem Stengelgliede. Im Innern der Leibeshöhle umgiebt eine feinkörnige protoplasmatische Substanz einen derberen Körper (»braunen Körper« der Autoren) und strahlt von ihm aus an die Innenfläche der aus einer Cuticula und deren Matrix bestehenden Körperwand, mit welcher andere Protoplasma-ähnliche Stränge in Verbindung stehen, kugelige und spindelförmige Kerne, so wie eine Vacuole einschliessend, in welcher nach Einwirkung von Essigsäure nur einige feine in Molecularbewegung schwingende Körnchen erschienen. Siehe p. 119. Vergr. 240.

Fig. 13. Histolysirtes Nährthier. Die in der Histolyse befindliche Substanz der Organe umfasst einen kugeligen matt glänzenden Körper, der einen mannigfaltigen Inhalt und eine aus zellähnlichen Körpern bestehende Hülle besitzt; dieser Körper ist der Ueberrest des zerfallenden Darmes; die langgestreckten spindelförmigen Gebilde, welche ihn mit der Innenfläche der Körperwand verbinden, sind die zerfallenden Massen des Funiculus; die mit m bezeichneten kernhaltigen Fäden sind Fasern aus dem Parietalmuskel. Siehe p. 117. Vergr. 250.

Fig. 14. Ein histolysirtes Nährthier, in dessen Leibeshöhle neben den zerfallenen Eingeweiden 5 in Entwicklung begriffene Eier liegen. Siehe p. 117 und p. 68. Vergr. 225.

Fig. 15. Ein Stengelglied mit einem wahrscheinlich durch Verletzung entstandenen, knospenartigen Auswuchs. Siehe p. 89. Vergr. 200.

Fig. 16. Ein gleiches. Siehe p. 89. Vergr. 200.

Fig. 17. Das Hautskelett der Kapselerweiterung eines Stengelgliedes, an welchem nach Entfernung aller Weichtheile die Rosettenplättchen durchscheinen. Siehe p. 14. Vergr. 330.

Tafel IV.

Fig. 18. Theil eines Stengelgliedes mit der Erweiterung, und das daran stossende Anfangsstück des nächsten Gliedes; die protoplasmatische Schicht hat sich röhrenförmig abgehoben, und hängt nur über den Rosettenplättchen an der Wand. Siehe p. 15. Vergr. 550.

Fig. 19. Ein ähnliches Stück mit anliegender Innenschicht. Siehe p. 15. Vergr. 550.

Fig. 20. Endstück eines Stolo mit der Knospe eines Nährthieres, in welcher die Tentakelscheibe gebildet ist, mit einer gegenüberstehenden Auftreibung, aus welcher eine Stengelgliedknospe hervorgeht, und mit einem terminalen Stengelgliede. Vergr. 159.

Fig. 21. Endstück eines jungen Stengelgliedes mit spongiösem Gewebe. Siehe p. 82. Vergr. 430.

Fig. 22. Endstück eines Stolo, welches jünger als das in Fig. 20 abgebildete ist; die zur Knospe eines Stengelgliedes werdende Auftreibung fehlt noch; die Knospe des Nährthiers zeigt die Tentakelscheibe und die Anlage der Tentakelscheide. Vergr. 159.

Fig. 23. Endstück eines terminalen Stengelgliedes nach Zusatz von Essigsäure; der Hohlraum des Gliedes von Kernen erfüllt, welche eine Gruppe grösserer zellähnlicher Körper umschliessen; diese sind die später in der Kapselerweiterung des Stengelgliedes liegenden Muskelfasern. Siehe p. 83. 84. Vergr. 500.

Fig. 24. Ein Stolo aus einem alten und 2 jungen Stengelgliedern gebildet. Siehe p. 86. Vergr. 150.

Fig. 25. Das Endglied dieses Stolo, in welchem durch die Bildung einer queren Scheidewand der Gipfel abgeschnürt und damit zum jüngsten terminalen Glied erhoben wird. Siehe p. 86. Vergr. 600.

Fig. 26. Zwei in der Leibeshöhle frei herumtreibende Eier; undurchsichtig, mit eigenthümlich gefalteter Oberfläche. Siehe p. 64. Vergr. 300.

Fig. 27—32. Die aufeinanderfolgenden Stadien der eigenthümlichen p. 70 beschriebenen Umwandlungen, welche das mit 2 bezeichnete Ei aus dem in Fig. 14 abgebildeten Thiere durchlief. Vergr. 300.

Fig. 33. Junge Knospe eines Nährthieres mit der weiten Einstülpungsöffnung, aus dessen Grunde die Anlage der Tentakelscheibe hervorschimmert. Siehe p. 96. Vergr. 415.

Fig. 34. Junge Knospe eines Nährthieres mit erster Anlage der Tentakelscheibe. Die punktirte Linie bezeichnet Lage und Grösse der Einstülpungsöffnung auf der hier nicht mitgezeichneten Oberfläche der Knospe. Siehe p. 97. Vergr. 390.

Fig. 35. Knospe eines Nährthieres in der Entwicklung weiter vorgeschritten; optischer Querschnitt durch die Anlage der Tentakelscheibe, welche hier zweischichtig erscheint. Siehe p. 97. Vergr. 330.

Tafel V.

Fig. 36. Larve aus dem mit 1 bezeichneten Ei der Fig. 14 hervorgegangen. Siehe p. 72. Vergr. 430.

Fig. 37. Dieselbe in anderer Lagerung.

Fig. 38. Dieselbe Larve, 16 Stunden später. Siehe p. 72 und 73. Vergr. 430.

Fig. 39. Dieselbe 6 Stunden später, etwas anders gelagert, als in der vorhergehenden Figur. Vergr. 430.

Fig. 40. Erweitertes Endstück eines Stengelgliedes mit einer Stengelglied- und Nährthier-Knospe, nur die letztere ist ausgezeichnet und zeigt neben der Tentakelscheibe die Anlage der Tentakelscheide und des Funiculus. Vergr. 280.

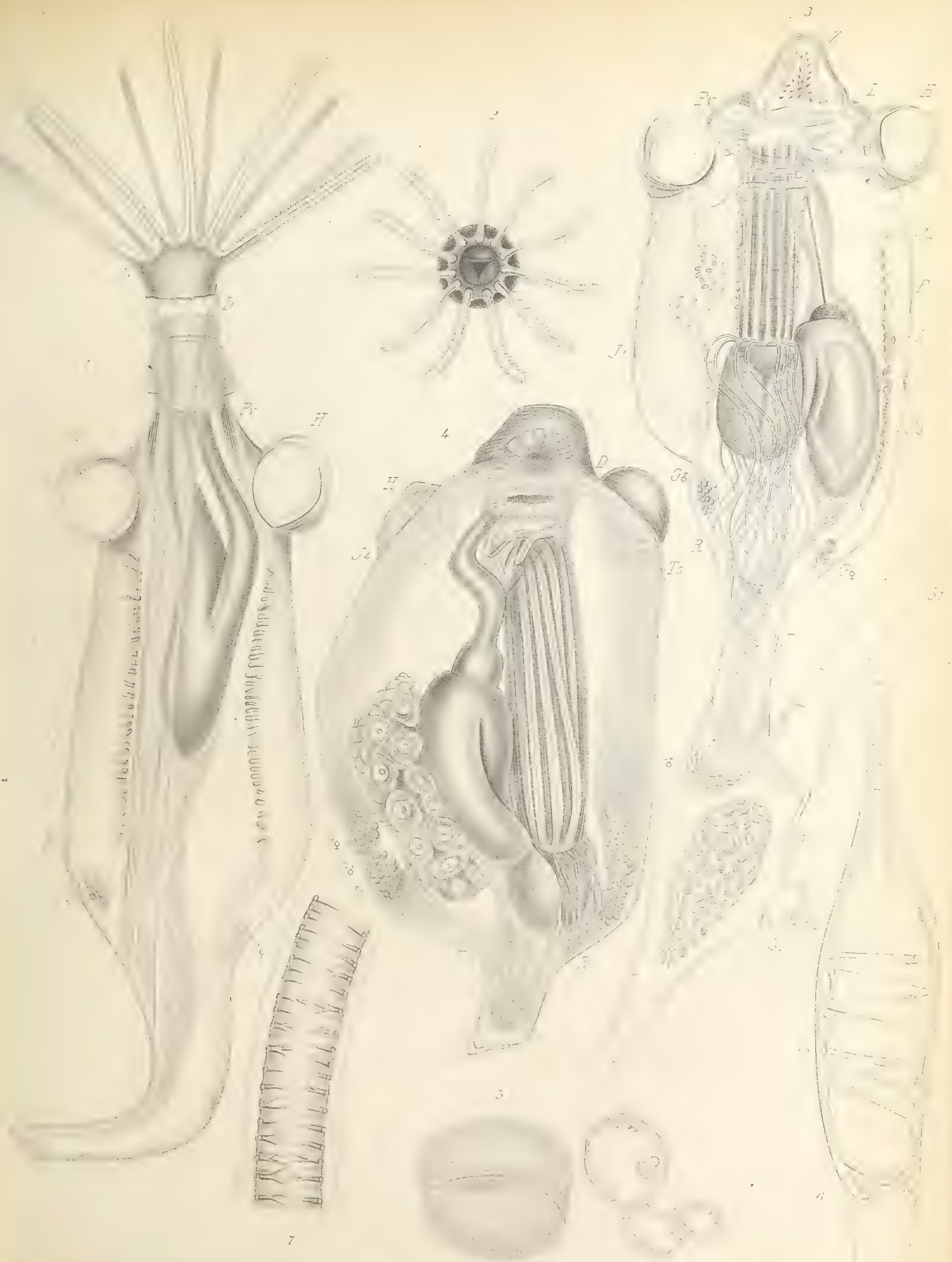
Fig. 41. Knospe eines Nährthieres mit Anlage des Parietalmuskels. Die Anlage der Tentakelscheibe und deren Verbindung mit der Knospenwand tritt bei dieser Lagerung nicht deutlich hervor. Siehe p. 95. Vergr. 170.

Fig. 42. Knospe eines Nährthieres mit der Anlage der Tentakelscheide, der Scheibe, den von einander getrennten Funiculus und Retractor, und den Parietalmuskeln. Vergr. 300.

Fig. 43. Aeltere Knospe, in welcher unter dem hervorsprossenden Tentakelkranze der Darm mit dem grossen Blindsack des Mitteldarmes, und dem mit der Afteröffnung an der Tentakelscheide liegenden Enddarm gebildet ist; Funiculus und Musculus retractor sind völlig entwickelt; desgleichen die Parietalmuskeln; die an die Tentakelscheide tretenden Fasern gehören zum Parietovaginalapparat. Nach einem in Glycerin aufbewahrten Präparat. Vergr. 160.

Fig. 44. Fast völlig entwickelte Knospe; es fehlt noch die Bildung der aboralen Strecke der Tentakelscheide, denn es war eine Invaginationsöffnung mit der durch den Zähnchenbesatz characterisirten Strecke der Körperwand nicht aufzufinden. Am Vorderende war die Aussenschicht der Körperwand noch erheblich verdickt, und unter ihr lag kernhaltiges Gewebe, von welchem eine strangförmige Masse lockerer Körner durch die Tentakelscheide bis in den Schlundkopf sich erstreckte, hin und her bewegt durch die Flimmerbewegung auf den Tentakeln. Siehe p. 100. Vergr. 156.

Fig. 45. Knospe eines Nährthieres mit abnormer Entwicklung oder im Beginn der Histolyse. Siehe p. 103. Vergr. 190.


3
2
4
5
6
7
D
H
Pr
P
Gb
Ts

BRITISH
NATURAL HISTORY.

8

9

P

Tt

J4

N

R

J2

J1

J3

G♀

G♂

P

G♂

10

Tt

J1

Ts

R

D

Ts

11

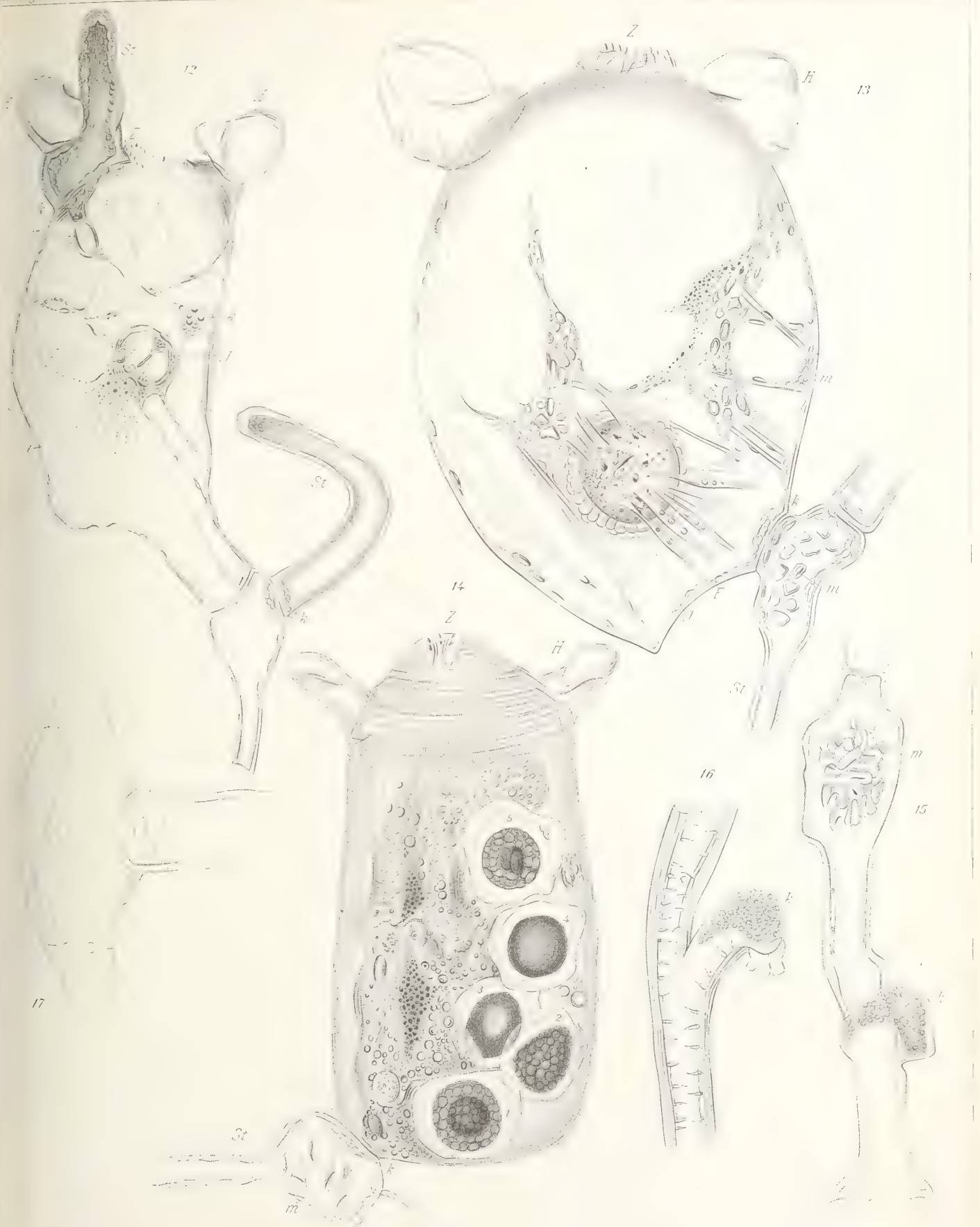
Ts

Tt

e

i

J1


12
13
14
15
16
17
Z
H
St
m
k
F
1
2
3
4
5

del

G. Hess Nrbg. sc.

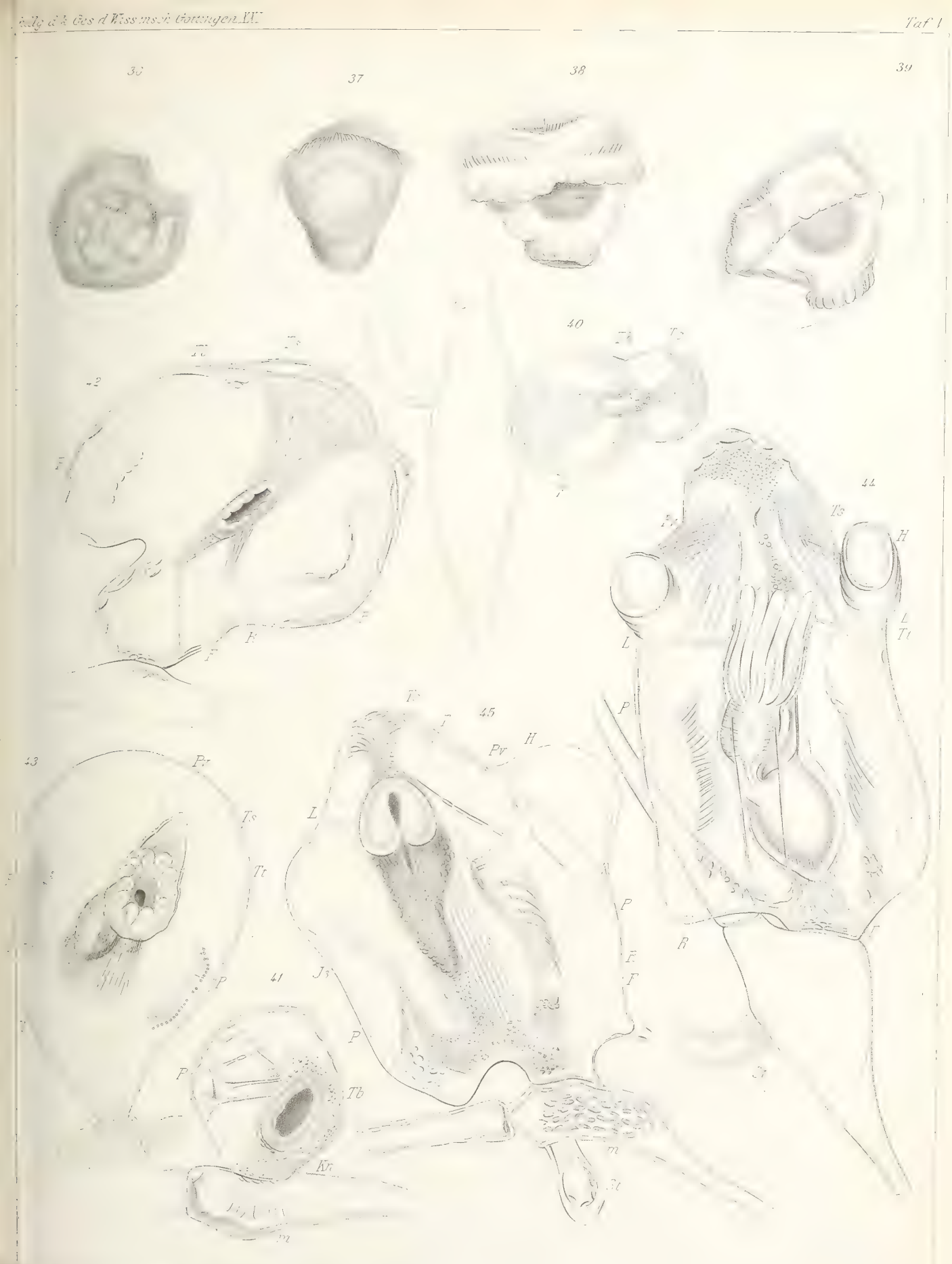


Fig. 43 Peters del. G. Hess Nrbg sc.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

ABHANDLUNGEN

DER

MATHEMATISCHEN CLASSE

DER

KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN.

EINUNDZWANZIGSTER BAND.

Ueber die Bewegungen der Elektricität in körperlichen Leitern, insbesondere über elektrische Schwingungen in einer leitenden Kugel

von

Eduard Riecke.

Vorgelegt in der Sitzung der Königl. Ges. d. Wiss. am 6. Mai 1876.

Dem Versuche in den Zusammenhang der Naturerscheinungen einzudringen bieten sich zwei verschiedene Wege dar; der eine derselben besteht in der Erforschung der inneren Constitution der Körper und Körperarten und der Grundkräfte, mit welchen die Körper auf einander wirken. In dieser Weise werden alle elektrodynamischen Erscheinungen, welche ihren Grund in der Existenz konstanter und ruhender Ströme haben, erklärt durch das von Ampère für die Wechselwirkung zweier Stromelemente aufgestellte Grundgesetz. Es kann aber dieses Grundgesetz kein wahres Grundgesetz der elektrischen Erscheinungen sein, da es dann auf alle möglichen Arten elektrischer Wirkungen Anwendung finden müsste, während doch die elektrostatischen und elektromotorischen Erscheinungen in demselben nicht enthalten sind. Um also zu einem alle elektrischen Erscheinungen umfassenden Grundgesetze zu gelangen, war es nothwendig, einmal über die Constitution der in einem Leiterelement in galvanischer Strömung befindlichen Elektricität eine bestimmte Vorstellung sich zu bilden, und dann die komplicirte Wirkung, deren Ausdruck das Ampère'sche Gesetz ist, zu zerlegen in ihre Componenten, d. h. in die zwischen den einzelnen elektrischen Theil-

chen wirkenden Grundkräfte. Es ist dies der Weg, auf welchem Wilhelm Weber zu seinem Grundgesetze der elektrischen Wechselwirkung gelangt ist, welches als ein wahres Grundgesetz auf alle elektrischen Erscheinungen, durch welche Bewegungen der Elektricität sie auch hervorgerufen sein mögen, Anwendung findet.

Ebenso werden die Bewegungserscheinungen der Weltkörper erklärt durch das Newton'sche Gesetz der Fernwirkung ponderabeler Körper; die Erscheinungen des Lichts durch die von Fresnel gemachte Annahme einer molekularen Constitution des Lichtäthers, des stabilen Gleichgewichts der Moleküle in ihrer isolirten Stellung und einer molekularen nur von der Entfernung abhängenden Wechselwirkung.

Dieser auf die wahre Constitution der Körper und die zwischen denselben wirkenden Grundkräfte gerichteten Forschung stellen wir gegenüber diejenige Methode, welche den Zusammenhang der Erscheinungen lediglich durch gewisse allgemeine Principien, in erster Linie das Princip der Erhaltung der Energie begründet, und eben durch die Anwendung jener allgemeinen Principien die Entwicklung bestimmter Vorstellungen über die innere Natur der Körper zu umgehen sucht. Als eine solche Theorie, welche von bestimmten Vorstellungen über die Constitution der Körper unabhängig auf Grund allgemeiner Principien sich entwickeln lässt, ist in erster Linie zu nennen die mechanische Theorie der Wärme; dieselbe Methode der Forschung ist indessen auch, insbesondere von Carl Neumann, auf die elektrischen Erscheinungen angewandt worden, und es hat sich in der That ergeben, dass durch das Princip der Erhaltung der Energie ein solcher Zusammenhang zwischen den einzelnen Gebieten der Elektricitätslehre hergestellt wird, dass die für das eine dieser Gebiete geltenden Elementargesetze aus demselben entwickelt werden können, sobald die für die anderen Gebiete geltenden Gesetze als bekannt angenommen werden. Es findet aber zwischen den Gesetzen, welche auf diesem Wege eruirt werden können, und zwischen den aus dem Weber'schen Grundgesetz sich ergebenden Gesetzen eine gewisse Differenz statt; es unterscheidet sich nemlich das von Neumann abgeleitete Induktionsgesetz von dem Weber'schen durch

eine gewisse Zusatzkraft, welche ausgeht von solchen Stellen der leitenden Körper, in welchen Ansammlungen freier Elektricität stattfinden, und in einer im 20sten Bande der Abhandlungen der Kgl. Ges. d. Wiss. enthaltenen Arbeit habe ich den Nachweis geliefert, dass alle möglichen Gesetze welche auf Grund des durch das Princip der Erhaltung der Energie gegebenen Zusammenhangs für die elektrischen Elementarwirkungen aufgestellt werden können, sich von dem Ampère'schen und Weber'schen Gesetz immer nur durch solche von Sammelstellen freier Elektricität ausgehende Kräfte unterscheiden können.

Mit Bezug auf dieses Resultat schien eine genauere Erforschung solcher elektrischer Bewegungen von besonderem Interesse zu sein, bei welchen Ansammlungen freier Elektricität in Wirklichkeit eintreten, und diess ist der Fall bei der Bewegung der Elektricität in körperlichen Leitern. Die von Kirchhoff uud Weber aufgestellten, von Helmholtz später verallgemeinerten Gleichungen für die Bewegung der Elektricität in ruhenden körperlichen Leitern sind in der eingehendsten Weise untersucht in der ausgezeichneten Abhandlung von Lorberg: „Zur Theorie der Bewegung der Elektricität in nicht linearen Leitern" im 71. Bande des Crelleschen Journals. Lorberg hat nicht nur jene allgemeinen Bewegungsgleichungen reducirt auf ein System verhältnissmässig einfacher Differentialgleichungen, sondern auch für den Fall der ruhenden Kugel die vollständige Lösung des Problems bei beliebig wirkenden äusseren Kräften elektrostatischen oder elektrodynamischen Ursprungs gegeben; in der speciellen Anwendung der allgemeinen Resultate beschränkt er sich auf den Fall von Kräften, welche gegen den Radius der Kugel senkrecht gerichtet sind, einen Fall, in welchem also Ansammlungen freier Elektricität von vornherein ausgeschlossen sind. Die folgende Abhandlung enthält in ihrem ersten Theile eine Wiederholung der Rechnungen, durch welche Lorberg zu der Lösung des Problems in seiner allgemeinsten Form gelangt ist; nur ist an Stelle des Weber'schen Induktionsgesetzes, welches den Untersuchungen von Lorberg zu Grunde liegt, das allgemeinere Helmholtz'sche Induktionsgesetz getreten und sind in den Reihenentwicklungen, welche bei der Integration der Differential-

gleichungen Anwendung finden, gewisse Aenderungen vorgenommen, durch welche sich die Darstellung der resultirenden Integrale vereinfacht; gleichzeitig sind die zur Auflösung der Gleichungen nothwendigen Rechnungsoperationen, von welchen Lorberg kaum mehr als die Resultate mittheilt, in etwas ausführlicherer Form dargelegt, soweit diess zum Verständniss der Entwicklung wünschenswerth erschien. Der zweite Theil der Arbeit behandelt dann insbesondere diejenigen Bewegungen der Elektricität, welche in einer leitenden Kugel durch einen schwingenden Magnet hervorgerufen werden. Obwohl nun diese Bewegungen in Wirklichkeit mit Anhäufungen freier Elektricität verbunden sind, so war doch eine Entscheidung der zwischen den verschiedenen elektrischen Elementargesetzen bestehenden Alternative durch eine Untersuchung dieser Bewegungen von vornherein nicht zu erwarten, da einer von Helmholtz gemachten Bemerkung zu Folge die zwischen den verschiedenen Gesetzen vorhandenen Differenzen bei ruhenden Leitern der Beobachtung sich unter allen Umständen entziehen werden. Wenn trotzdem im Folgenden eine Untersuchung der in einer ruhenden leitenden Kugel auftretenden elektrischen Bewegungen ausgeführt ist, so geschah das aus doppeltem Grunde: einmal erschien es wünschenswerth, zunächst den von theoretischer und experimenteller Seite einfacheren Fall des ruhenden Leiters einer eingehenden Behandlung zu unterwerfen, gewissermassen als Vorarbeit für die komplicirteren Verhältnisse bei bewegtem Leiter. Dann aber scheint der Fall eines ruhenden Leiters auch an und für sich nicht ohne Interesse zu sein, so fern er Gelegenheit giebt zu einer einfachen quantitativen Prüfung der für die Elektricitätsbewegung in körperlichen Leitern aufgestellten Gesetze, an welcher es zur Zeit noch fehlen dürfte.

I. Die allgemeinen Gleichungen für die Bewegung der Elektricität in körperlichen Leitern.

Bei Zugrundelegung der von Helmholtz gebrauchten Bezeichnungen sind diese Gleichungen

$$\begin{aligned} \lambda u + \frac{\partial \varphi}{\partial x} + A^2 \frac{dU}{dt} - X &= 0 \\ \lambda v + \frac{\partial \varphi}{\partial y} + A^2 \frac{dV}{dt} - Y &= 0 \\ \lambda w + \frac{\partial \varphi}{\partial z} + A^2 \frac{dW}{dt} - Z &= 0. \end{aligned} \tag{1.}$$

Hier sind u, v, w die an irgend einer Stelle x, y, z des Leiters vorhandenen Strömungskomponenten, φ ist das Potential der freien Elektricität; X, Y, Z sind die Componenten der gegebenen äusseren elektromotorischen Kräfte; die Grössen U, V, W sind gegeben durch folgende Ausdrücke:

$$\begin{aligned} U &= \frac{1-k}{2} \cdot \frac{\partial \Psi}{\partial x} + \iiint \frac{u'}{r} dx' dy' dz' \\ V &= \frac{1-k}{2} \cdot \frac{\partial \Psi}{\partial y} + \iiint \frac{v'}{r} dx' dy' dz' \\ W &= \frac{1-k}{2} \cdot \frac{\partial \Psi}{\partial z} + \iiint \frac{w'}{r} dx' dy' dz' \end{aligned} \tag{2.}$$

wo

$$\Psi = \iiint \left\{ u' \frac{\partial r}{\partial x'} + v' \frac{\partial r}{\partial y'} + w' \frac{\partial r}{\partial z'} \right\} dx' dy' dz'$$

In diesen Integralen bezeichnet dx', dy', dz' das Volumen eines an der Stelle x', y', z' befindlichen Raumelements, u', v', w', die in demselben vorhandenen Strömungskomponenten und ist:

$$r^2 = (x - x')^2 + (y - y')^2 + (z - z')^2$$

Endlich bezeichnet in den für die Bewegung der Elektricität gegebenen Gleichungen λ den Leitungswiderstand und ist

$$A = \frac{\sqrt{2}}{C}$$

wo c die Constante des Weberschen Gesetzes.

Zu den vorhergehenden Gleichungen treten noch hinzu diejenigen Gleichungen, durch welche die Dichtigkeit der freien Elektricität gebunden ist an die Strömungskomponenten u, v, w; nemlich in irgend einem Punkte im Inneren des gegebenen leitenden Körpers die Gleichung

$$\frac{1}{4\pi}\frac{d\Delta\varphi}{dt} = \frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} + \frac{\partial w}{\partial z}. \qquad (3.$$

und in irgend einem Punkt der Oberfläche die Gleichung

$$\frac{1}{4\pi}\left\{\frac{d^2\varphi}{dt\,dn} - \frac{d^2\varphi_a}{dt\,dn}\right\} = u'\frac{dx'}{dn} + v'\frac{dy'}{dn} + w'\frac{dz'}{dn}. \qquad (3^a$$

Hier bezeichnet n die innere Normale der Oberfläche in dem betrachteten Punkte x', y', z'; u', v', w' sind die in demselben vorhandenen Strömungskomponenten, φ der dem Inneren des Körpers entsprechende Werth des Potentiales der freien Elektricität, während die im umgebenden äusseren Raume geltenden Potentialwerthe durch φ_a bezeichnet sind.

Aus den vorhergehenden Gleichungen, durch welche das vorliegende Problem vollständig bestimmt ist, ergiebt sich zunächst in sehr einfacher Weise eine Differentialgleichung, welcher das Potential der freien Elektricität im Innern des leitenden Körpers genügen muss; differentiren wir die Gleichungen 1 nach x, y und z, so ergiebt sich durch Addition derselben mit Rücksicht auf die Beziehung

$$\frac{\partial U}{\partial x} + \frac{\partial V}{\partial y} + \frac{\partial W}{\partial z} = -k\frac{d\varphi}{dt}$$

Die Differentialgleichung

$$\frac{d\Delta\varphi}{dt} + \frac{4\pi}{\lambda}.\Delta\varphi - 4\pi\frac{A^2}{\lambda}k\frac{d^2\varphi}{dt^2} = 0. \qquad \text{(I}$$

Es ergiebt sich ferner durch Anwendung der Operation Δ auf die erste der Gleichungen 1

$$\lambda\Delta u + \frac{\partial\Delta\varphi}{\partial x} + A^2\frac{d\Delta U}{dt} = 0$$

oder wenn wir für ΔU seinen Werth aus der Gleichung

$$\Delta U = (1-k)\frac{\partial^2\varphi}{\partial x\,dt} - 4\pi u$$

einsetzen und gleichzeitig mit $\frac{4\pi}{\lambda}$ multipliciren:

$$4\pi\Delta u + \frac{4\pi}{\lambda}\frac{\partial\Delta\varphi}{\partial x} + (1-k)4\pi\frac{A^2}{\lambda}\frac{\partial^3\varphi}{dt^2\partial x} - 16\pi^2\frac{A^2}{\lambda}\frac{du}{dt} = 0.$$

Ziehen wir von dieser Gleichung ab die nach x differenzirte Gleichung I, so ergiebt sich:

$$4\pi\Delta u - \frac{\partial^2\Delta\varphi}{\partial x\,dt} + 4\pi\frac{A^2}{\lambda}\frac{\partial^3\varphi}{dt^2\partial x} - 16\pi^2\frac{A^2}{\lambda}\frac{du}{dt} = 0.$$

Setzen wir endlich

$$4\pi u = \chi_1 + \frac{\partial^2\varphi}{\partial x\,dt},$$

so geht die letztere Gleichung über in:

$$\Delta\chi_1 - 4\pi\frac{A^2}{\lambda}\frac{d\chi_1}{dt} = 0.$$

In ganz derselben Weise lassen sich die zweite und dritte der Gleichungen 1 behandeln, und wir gelangen dann zu dem Resultat:

Zerlegt man die Stromkomponenten u, v, w in je zwei Theile durch die Formeln:

$$4\pi u = \chi_1 + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x\, dt}$$

$$4\pi v = \chi_2 + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y\, dt} \qquad \text{(II}$$

$$4\pi w = \chi_3 + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial z\, dt}$$

so sind die Funktionen χ_1, χ_2, χ_3 partielle Lösungen einer und derselben Differentialgleichung

$$\Delta\chi - 4\pi \frac{A^2}{\lambda} \frac{d\chi}{dt} = 0. \qquad \text{(III}$$

Substituiren wir ferner die für u, v, w gegebenen Ausdrücke in der Gleichung 3, so ergiebt sich folgende Bedingung, welcher die Funktionen χ_1, χ_2 und χ_3 im Inneren des gegebenen leitenden Körpers zu genügen haben:

$$\frac{\partial \chi_1}{\partial x} + \frac{\partial \chi_2}{\partial y} + \frac{\partial \chi_3}{\partial z} = 0. \qquad \text{(IV}$$

Es stellen somit die Ausdrücke

$$\frac{1}{4\pi}\chi_1,\ \frac{1}{4\pi}\chi_2,\ \frac{1}{4\pi}\chi_3$$

Antheile der Strömungen dar, welche nicht von einer Abscheidung freier Elektricität begleitet sind.

Die Bedeutung der im Vorhergehenden gegebenen Differentialgleichungen I und III ist natürlich darauf beschränkt, dass durch diese Differentialgleichungen die Möglichkeit gewisser Reihenentwicklungen für die Grössen φ und χ eröffnet wird; überdiess wird durch die Gleichung IV eine Beziehung zwischen den Coëfficienten der für die Grössen χ_1, χ_2, χ_3 geltenden Entwicklungen gegeben, und dadurch eine Reduktion der Anzahl der unbekannten Coëfficienten bedingt; immer aber wird die wirkliche Bestimmung jener Coëfficienten nur möglich sein durch Zurück-

gehen auf die ursprünglichen Bedingungsgleichungen 1, in welchen allein diejenigen Grössen vollständig enthalten sind, durch welche das specielle Problem charakterisirt wird. Weingarten hat indess zuerst darauf hingewiesen, dass jene Gleichungen 1, welche im ganzen Inneren des betrachteten Körpers erfüllt sein müssen, sich ersetzen lassen durch andere nur für die Oberfläche des Körpers geltende Bedingungen; diese die Lösung des Problems wesentlich vereinfachenden Bedingungen sollen zunächst abgeleitet werden.

Wir gehen aus von der im Vorhergehenden entwickelten Gleichung

$$4\pi \Delta u - \frac{\partial^2 \Delta \varphi}{\partial x\, dt} + 4\pi \frac{A^2}{\lambda} \frac{\partial^3 \varphi}{dt^2 \partial x} - 16\pi^2 \frac{A^2}{\lambda} \frac{du}{dt} = 0.$$

Setzen wir hier

$$4\pi \Delta u = \Delta \chi_1 + \frac{\partial^2 \Delta \varphi}{\partial x\, dt}$$

so ergiebt sich wenn wir gleichzeitig durch 4π dividiren:

$$\frac{1}{4\pi} \Delta \chi_1 - 4\pi \frac{A^2}{\lambda} \frac{du}{dt} + \frac{A^2}{\lambda} \frac{\partial^3 \varphi}{dt^2 \partial x} = 0.$$

Wir denken uns diese Gleichung aufgestellt für einen beliebig im Inneren des Körpers gelegenen Punkt x', y', z'; ausser diesem im Inneren des Körpers als veränderlich betrachteten Punkt nehmen wir einen zweiten Punkt x, y, z, ebenfalls im Inneren des Körpers, dessen Lage aber im Folgenden als unveränderlich festgehalten werden soll; wir dividiren die für den Punkt $x'y'z'$ aufgestellte Gleichung durch die Entfernung r dieses Punktes von dem Punkt xyz, multipliciren mit dem Inhalte des an der Stelle $x'y'z'$ vorhandenen Volumelementes und integriren die so transformirte Gleichung über das ganze Innere des gegebenen Körpers. Wir erhalten die Gleichung

$$\frac{1}{4\pi} \int \frac{\Delta \chi'_1}{r}\, dx'\, dy'\, dz' - 4\pi \frac{A^2}{\lambda} \frac{d}{dt} \int \frac{u'}{r}\, dx'\, dy'\, dz' + \frac{A^2}{\lambda} \frac{d^2}{dt^2} \int \frac{\partial \varphi'}{\partial x'} \frac{1}{r}\, dx'\, dy'\, dz' = 0.$$

Es handelt sich nun darum, die in dieser Gleichung enthaltenen

Raumintegrale in Integrale zu transformiren, welche sich nur über die Oberfläche des gegebenen Körpers hinerstrecken.

Diese Transformation ergiebt sich in sehr einfacher Weise für den ersten Term der vorhergehenden Gleichung; es ist nemlich:

$$\frac{1}{4\pi}\int \frac{\Delta\chi_1'}{r}\,dx'\,dy'\,dz' = -\chi_1 - \frac{1}{4\pi}\mathrm{S}\frac{do}{r^2}\frac{d(r\chi_1')}{dn}$$

wo n die innere Normale der gegebenen Oberfläche in dem Element do.

Mit Bezug auf das zweite Integral

$$4\pi\frac{A^2}{\lambda}\frac{d}{dt}\int\frac{u'}{r}\,dx'\,dy'\,dz'$$

bemerken wir dass nach dem Vorhergehenden, Gl. 2.,

$$\frac{d}{dt}\int\frac{u'}{r}\,dx'\,dy'\,dz', = \frac{dU}{dt} - \frac{1-k}{2}\frac{\partial^2\Psi}{\partial x\,dt}$$

Es ist ferner nach Gl. 2ª.

$$\Psi = \iiint\left(u'\frac{\partial r}{\partial x'} + v'\frac{\partial r}{\partial y'} + w'\frac{\partial r}{\partial z'}\right)dx'\,dy'\,dz'$$

oder

$$\Psi = -\mathrm{S}r\left(u'\frac{dx'}{dn} + v'\frac{dy'}{dn} + w'\frac{dz'}{dn}\right)do - \iiint r\left(\frac{\partial u'}{\partial x'} + \frac{\partial v'}{\partial y'} + \frac{\partial w'}{\partial z'}\right)dx'\,dy'\,dz'$$

wo n die innere Normale der Oberfläche in dem Elemente do.

Mit Beziehung auf die Gleichungen 3 und 3ª nimmt der Werth von Ψ die Form an:

$$\Psi = -\frac{1}{4\pi}\frac{d}{dt}\left\{\mathrm{S}r\left(\frac{d\varphi'}{dn} - \frac{d\varphi_a}{dn}\right)do + \int r\,\Delta\varphi'\,dx'\,dy'\,dy'\right\}$$

Auf der anderen Seite ist nach dem Green'schen Satze:

$$\int(r\,\Delta\varphi' - \varphi'\,\Delta r)\,dx'\,dy'\,dz' = -\mathrm{S}\left(r\frac{d\varphi'}{dn} - \varphi'\frac{dr}{dn}\right)do$$

Ziehen wir diese Gleichung ab von der vorhergehenden, so erhalten wir:

$$\Psi = -\frac{1}{2\pi}\frac{d}{dt}\int\frac{\varphi'}{r}dx'\,dy'\,dz' - \frac{1}{4\pi}\cdot\frac{d}{dt}\mathrm{S}\left(\varphi'\frac{dr}{dn} - r\frac{d\varphi_a}{dn}\right)do.$$

und

$$\frac{\partial^2\Psi}{dt\,\partial x} = \frac{1}{2\pi}\cdot\frac{d^2}{dt^2}\int\frac{\partial\frac{1}{r}}{\partial x'}\varphi'\,dx'\,dy'\,dz' - \frac{1}{4\pi}\frac{\partial^3}{dt^2\,\partial x}\mathrm{S}\left(\varphi'\frac{dr}{dn} - r\frac{d\varphi_a}{dn}\right)do.$$

Für das zweite der in der ursprünglichen Gleichung enthaltenen Integrale ergiebt sich somit der Werth:

$$4\pi\frac{A^2}{\lambda}\frac{d}{dt}\int\frac{u'}{r}dx'\,dy'\,dz'$$

$$= 4\pi\frac{A^2}{\lambda}\cdot\frac{dU}{dt} + (1-k)\frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\mathrm{S}\frac{\varphi'}{r}\frac{dx'}{dn}do$$

$$+(1-k)\frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\int\frac{1}{r}\frac{\partial\varphi'}{\partial x'}dx'\,dy'\,dz'$$

$$+\frac{1-k}{2}\cdot\frac{A^2}{\lambda}\frac{\partial^3}{dt^2\,\partial x}\mathrm{S}\left(\varphi'\frac{dr}{dn} - r\frac{d\varphi_a}{dn}\right)do\,^{1}).$$

---

1) An die vorhergehenden Rechnungen schliesst sich eine Bemerkung, welche sich auf eine besonders einfache von Helmholtz gegebene Darstellung von Ψ bezieht; beachtet man dass in dem ganzen von dem Leiter nicht eingenommenen Raum $\Delta\varphi = 0$, so ist

$$\mathrm{S}\left(\varphi'\frac{dr}{dn} - r\frac{d\varphi_a}{dn}\right)do = 2\int\frac{\varphi}{r}dx_a\,dy_a\,dz_a$$

wo n die innere Normale der Oberfläche des leitenden Körpers in dem Element do, $dx_a\,dy_a\,dz_a$ ein Element des den Körper umgebenden Raumes bezeichnet.

Substituiren wir diesen Werth in der oben entwickelten Gleichung:

$$\Psi = -\frac{1}{2\pi}\frac{d}{dt}\int\frac{\varphi'}{r}dx'\,dy'\,dz' - \frac{1}{4\pi}\cdot\frac{d}{dt}\mathrm{S}\left(\varphi'\frac{dr}{dn} - r\frac{d\varphi_a}{dn}\right)do$$

Substituiren wir nun die gefundenen Ausdrücke in der ursprünglichen Gleichung:

$$\frac{1}{4\pi}\int \frac{\Delta\chi_1'}{r}\,dx'\,dy'\,dz' - 4\pi\frac{A^2}{\lambda}\frac{d}{dt}\int\frac{u'}{r}\,dx'\,dy'\,dz'$$

$$+\frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\int\frac{\partial\varphi'}{\partial x'}\frac{1}{r}\,dx'\,dy'\,dz' = 0$$

so ergiebt sich

$$\chi_1 + 4\pi\frac{A^2}{\lambda}\frac{dU}{dt} + \frac{1}{4\pi}\mathrm{S}\frac{do}{r^2}\frac{d(r\chi_1')}{dn} + \frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\mathrm{S}\frac{\varphi'}{r}\frac{dx'}{dn}\,do$$

$$+\frac{1-k}{2}\frac{A^2}{\lambda}\frac{\partial^3}{\partial x\,dt^2}\mathrm{S}\left(\varphi'\frac{dr}{dn} - r\frac{d\varphi_a}{dn}\right)do$$

$$-k\frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\left\{\int\int\frac{1}{r}\frac{\partial\varphi'}{\partial x'}\,dx'\,dy'\,dz' + \mathrm{S}\frac{\varphi'}{r}\cdot\frac{dx'}{dn}\,do\right\}$$

$$= 0.$$

Diese Gleichung wird weiter vereinfacht durch die Umformung ihres letzten Termes. Es ist:

$$\int\varphi'\frac{\partial\frac{1}{r}}{\partial x'}\,dx'\,dy'\,dz' = -\mathrm{S}\frac{\varphi'}{r}\cdot\frac{dx'}{dn}\,do - \int\frac{1}{r}\frac{\partial\varphi'}{\partial x'}\,dx'\,dy'\,dz'$$

somit da

$$\frac{\partial\frac{1}{r}}{\partial x'} = -\frac{\partial\frac{1}{r}}{\partial x}$$

$$\int\varphi'\frac{\partial\frac{1}{r}}{\partial x}\,dx'\,dy'\,dz' = \int\frac{1}{r}\frac{\partial\varphi'}{\partial x'}\,dx'\,dy'\,dz' + \mathrm{S}\frac{\varphi'}{r}\frac{dx'}{dn}\,do.$$

---

so ergiebt sich

$$\Psi = -\frac{1}{2\pi}\frac{d}{dt}\int\frac{\varphi}{r}\,dx'\,dy'\,dz'$$

wo das Integral auszudehnen ist über den ganzen unendlichen Raum.

Für den letzten Term der vorhergehenden Gleichung ergiebt sich somit der Werth:

$$- k \frac{A^2}{\lambda} \frac{\partial}{\partial x} \frac{d^2}{dt^2} \int \frac{\varphi'}{r} dx' dy' dz'$$

Es ist aber nach Gl. I.

$$k \frac{A^2}{\lambda} \frac{d^2\varphi'}{dt^2} = \frac{1}{4\pi} \frac{d\Delta\varphi'}{dt} + \frac{1}{\lambda} \Delta\varphi'.$$

Substituiren wir diesen Werth in dem vorhergehenden Integral, so geht dasselbe über in:

$$- \frac{\partial}{\partial x} \int \frac{1}{r} \left(\frac{1}{4\pi} \frac{d\Delta\varphi'}{dt} + \frac{1}{\lambda} \Delta\varphi' \right) dx' dy' dz' = - \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{1}{4\pi} \frac{d}{dt} + \frac{1}{\lambda} \right) \int \frac{\Delta\varphi'}{r} dx' dy' dz'$$

Es ist aber

$$\int \frac{\Delta\varphi'}{r} dx' dy' dz' = - 4\pi\varphi - \mathrm{S} \frac{do}{r^2} \frac{d(r\varphi')}{dn}.$$

Somit erhalten wir schliesslich für den letzten Term unserer Gleichung den Ausdruck:

$$\frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{1}{4\pi} \frac{d}{dt} + \frac{1}{\lambda} \right) \mathrm{S} \frac{do}{r^2} \frac{d(r\varphi')}{dn} + \frac{\partial^2\varphi}{\partial x\, dt} + \frac{4\pi}{\lambda} \frac{\partial\varphi}{\partial x}$$

Wenn wir endlich diesen Werth in der ursprünglichen Form der Gleichung substituiren, so gelangt dieselbe auf die Form:

$$\frac{1}{4\pi} \cdot \mathrm{S} \frac{do}{r^2} \frac{d(r\chi_1')}{dn} + \frac{A^2}{\lambda} \frac{d^2}{dt^2} \mathrm{S} \frac{\varphi'}{r} \frac{dx'}{dn} do$$

$$+ \frac{\partial}{\partial x} \left\{ \begin{array}{l} \frac{1-k}{2} \frac{A^2}{\lambda} \frac{d^2}{dt^2} \mathrm{S} \left(\varphi' \frac{dr}{dn} - r \frac{d\varphi_a}{dn} \right) do \\ + \left(\frac{1}{4\pi} \cdot \frac{d}{dt} + \frac{1}{\lambda} \right) \mathrm{S} \frac{do}{r^2} \frac{d(r\varphi')}{dn} \end{array} \right\}$$

$$+ \chi_1 + 4\pi \frac{A^2}{\lambda} \frac{dU}{dt} + \frac{\partial^2\varphi}{\partial x\, dt} + \frac{4\pi}{\lambda} \cdot \frac{\partial\varphi}{\partial x}$$

$$= 0.$$

Ziehen wir von dieser Gleichung die erste der mit $\frac{4\pi}{\lambda}$ multiplicirten Gleichungen 1 ab, so erhalten wir die dieser ersten Gleichung entsprechende Oberflächenbedingung:

$$\frac{1}{4\pi}\mathrm{S}\frac{do}{r^2}\frac{d(r\chi_1')}{dn} + \frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\mathrm{S}\frac{\varphi'}{r}\frac{dx'}{dn}\,do$$

$$+\frac{4\pi}{\lambda}\cdot X$$

$$+\frac{\partial}{\partial x}\left\{\begin{array}{l}\frac{1-k}{2}\frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\mathrm{S}\left(\varphi'\frac{dr}{dn} - r\frac{d\varphi_a}{dn}\right)do \\ +\left(\frac{1}{4\pi}\cdot\frac{d}{dt}+\frac{1}{\lambda}\right)\mathrm{S}\frac{1}{r^2}\cdot\frac{dr\varphi'}{dn}\,do\end{array}\right\}$$

$$= 0.$$

Für den Fall, dass ein Theil der äusseren Kräfte herrührt von einer statischen Vertheilung elektrischer Massen an der Oberfläche irgend welcher Isolatoren können die dieser Vertheilung entsprechenden Kräfte dargestellt werden durch die negativen Differentialquotienten des jener Vertheilung entsprechenden Potentiales. Bezeichnen wir dieses Potential durch Q so können wir für diesen Fall die Bedingungsgleichung auf die Form bringen

$$\frac{1}{4\pi}\mathrm{S}\frac{do}{r^2}\frac{d(r\chi_1')}{dn} + \frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\mathrm{S}\frac{\varphi'}{r}\cdot\frac{dx'}{dn}\,do + \frac{4\pi}{\lambda}X$$

$$+\frac{\partial}{\partial x}\left\{\begin{array}{l}\frac{1-k}{2}\cdot\frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\mathrm{S}\left(\varphi'\frac{dr}{dn} - r\frac{d\varphi_a}{dn}\right)do \\ +\left(\frac{1}{4\pi}\cdot\frac{d}{dt}+\frac{1}{\lambda}\right)\mathrm{S}\frac{do}{r}\cdot\frac{dr\varphi'}{dn} \\ -\frac{4\pi}{\lambda}Q\end{array}\right\}$$

$$= 0.$$

Ganz in derselben Weise lassen sich nun natürlich auch die beiden anderen der Gleichungen 1 ersetzen durch entsprechende Gleichungen in welchen die Integrationen sich nur auf die Oberfläche des gegebenen

Leiters beziehen. Um für die drei auf diese Weise hergestellten Bedingungsgleichungen einen einfachen Ausdruck zu erhalten führen wir die folgenden Bezeichnungen ein:

$$U_1 = \frac{1}{4\pi}\mathfrak{S}\frac{do}{r^2}\frac{d(r\chi_1')}{dn} + \frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\mathfrak{S}\frac{\varphi'}{r}\frac{dx'}{dn}do + \frac{4\pi}{\lambda}X$$

$$U_2 = \frac{1}{4\pi}\mathfrak{S}\frac{do}{r^2}\frac{d(r\chi_2')}{dn} + \frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\mathfrak{S}\frac{\varphi'}{r}\frac{dy'}{dn}do + \frac{4\pi}{\lambda}Y$$

$$U_3 = \frac{1}{4\pi}\mathfrak{S}\frac{do}{r^2}\frac{d(r\chi_3')}{dn} + \frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\mathfrak{S}\frac{\varphi'}{r}\frac{dz'}{dn}do + \frac{4\pi}{\lambda}Z. \qquad \text{V)}$$

$$V = \frac{1-k}{2}\frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\mathfrak{S}\left(\varphi'\frac{dr}{dn} - r\frac{d\varphi_a}{dn}\right)do$$

$$+\left(\frac{1}{4\pi}\cdot\frac{d}{dt} + \frac{1}{\lambda}\right)\mathfrak{S}\frac{do}{r^2}\frac{d(r\varphi')}{dn} - \frac{4\pi}{\lambda}Q.$$

Die Bedingungsgleichungen sind dann:

$$U_1 + \frac{\partial V}{\partial x} = 0$$

$$U_2 + \frac{\partial V}{\partial y} = 0 \qquad \text{V}^a\text{)}$$

$$U_3 + \frac{\partial V}{\partial z} = 0.$$

Damit ist dann das System der Gleichungen

$$1,\ 1^a,\ 2,\ 2^a,\ 3,\ 3^a$$

von welchen ursprünglich das Problem abhing vollständig ersetzt durch die Gleichungen

$$\text{I, II, III, IV, V und V}^a.$$

II. Integration der für die Strömungskomponenten und für das Potential der freien Elektricität aufgestellten partiellen Differentialgleichungen für den Fall, dass der leitende Körper die Gestalt einer Kugel besitzt.

Zum Zweck der Auflösung der im Vorhergehenden gegebenen Gleichungen führen wir ein System von Kugelkoordinaten ein dessen Zusammenhang mit dem System der rechtwinkligen Coordinaten $x\ y\ z$ durch die folgenden Gleichungen bestimmt ist:

$$x = \varrho \cos \vartheta$$

$$y = \varrho \sin \vartheta \cos \psi$$

$$z = \varrho \sin \vartheta \sin \psi.$$

Wir führen ferner die Bezeichnungen ein:

$$\mathfrak{P}_m^n(\cos\vartheta) = \cos\vartheta^{n-m} - \frac{n-m\,.\,n-m-1}{2\,.\,2n-1}\cos\vartheta^{n-m-2}$$

$$+ \frac{n-m\,.\,n-m-1\,.\,n-m-2\,.\,n-m-3}{2\,.\,4\,.\,2n-1\,.\,2n-3}\cos\vartheta^{n-m-4}$$

$$- + \ .\ .\ .\ .$$

$$C_m^n = \sin^m\vartheta\,\mathfrak{P}_m^n(\cos\vartheta)\cos m\psi$$

$$S_m^n = \sin^m\vartheta\,\mathfrak{P}_m^n(\cos\vartheta)\sin m\psi.$$

Die Funktionen $\varrho^n C_m^n$ und $\varrho^n S_m^n$, welche homogene Funktionen $n$ter Ordnung von $x\,y\,z$ sind, sollen bezeichnet werden als Kugelfunktionen $n$ter Ordnung.

Für die Grössen χ_1, χ_2 und χ_3, sowie für das Potential φ der freien Elektricität sollen nun folgende Entwicklungen angenommen werden:

$$\begin{aligned}
\chi_1 &= e^{xt} \Sigma \varrho^n p_n \Sigma A_n^m \mathrm{S}_m^n + A_n^m \mathrm{C}_m^n \\
\chi_2 &= e^{xt} \Sigma \varrho^n p_n \Sigma B_n^m \mathrm{S}_m^n + B_n^m \mathrm{C}_m^n \\
\chi_3 &= e^{t} \Sigma \varrho^n p_n \Sigma C_n^m \mathrm{C}_m^n - \Gamma_n^m \mathrm{S}_m^n \\
\varphi &= e^{xt} \Sigma \varrho^n q_n \Sigma F_n^m \mathrm{S}_m^n + \Phi_n^m \mathrm{C}_m^n
\end{aligned} \qquad \text{VI)}$$

Wir haben dann die allein von ϱ abhängenden Grössen p_n und q_n so zu bestimmen dass die Differentialgleichungen

$$\Delta\chi - 4\pi \frac{A^2}{\lambda} \frac{d\chi}{dt} = 0$$

$$\frac{d\Delta\varphi}{dt} + \frac{4\pi}{\lambda} \Delta\varphi - 4\pi \frac{A^2}{\lambda} k \frac{d\varphi}{dt} = 0$$

durch die oben gemachten Annahmen befriedigt werden, und haben überdiess die Coefficienten der für χ_1, χ_2, χ_3 gegebenen Reihenentwicklungen so zu bestimmen, dass die Gleichung erfüllt wird:

$$\frac{\partial\chi_1}{\partial x} + \frac{\partial\chi_2}{\partial y} + \frac{\partial\chi_3}{\partial z} = 0.$$

Mit Rücksicht auf die bekannte Gleichung:

$$\Delta\chi = \frac{\partial^2\chi}{\partial\varrho^2} + \frac{2}{\varrho}\frac{\partial\chi}{\partial\varrho} + \frac{1}{\varrho^2}\left\{\frac{\partial^2\chi}{\partial\vartheta^2} + \operatorname{cotg}\vartheta \frac{\partial\chi}{\partial\vartheta} + \frac{1}{\sin^2\vartheta}\frac{d^2\chi}{\partial\psi^2}\right\}$$

ergiebt sich zur Bestimmung von p_n die Differentialgleichung

$$\frac{d^2p_n}{d\varrho^2} + \frac{2n+2}{\varrho}\frac{dp_n}{d\varrho} - 4\pi\varkappa\frac{A^2}{\lambda}p_n = 0.$$

Um den auf der linken Seite der Gleichung stehenden Ausdruck zu vereinfachen und um gleichzeitig das Integral derselben in einer zweckmässigen Form zu erhalten, setzen wir:

$$4\pi\varkappa\frac{A^2}{\lambda} = \frac{g^2}{a^2}$$

wo durch a der Halbmesser der leitenden Kugel bezeichnet wird; die Gleichung kommt dann auf die Form:

$$\frac{d^2p_n}{d\varrho^2} + \frac{2n+2}{\varrho}\frac{dp_n}{d\varrho} - \frac{g^2}{a^2}p_n = 0.$$

Ebenso ergiebt sich zur Bestimmung der Funktion q_n die Gleichung

$$\frac{d^2q_n}{d\varrho^2} + \frac{2n+2}{\varrho}\frac{dq_n}{d\varrho} - \frac{c^2}{a^2}q_n = 0$$

wo

$$\frac{c^2}{a^2} = 4\pi k\frac{\varkappa^2}{\frac{4\pi}{\lambda}+\varkappa}\frac{A^2}{\lambda}.$$

Diese Gleichungen werden befriedigt durch die folgenden Reihenentwicklungen für p_n und q_n

$$p_n = \frac{2^n\,\Pi(n)}{1.3..2n+1}\left(1 + \frac{g^2}{2.2n+3}\frac{\varrho^2}{a^2} + \frac{g^4}{2.4.2n+3.2n+5}\frac{\varrho^4}{a^4} + \ldots.\right)$$

$$q_n = \frac{2^n\,\Pi(n)}{1.3..2n+1}\left(1 + \frac{c^2}{2.2n+3}\frac{\varrho^2}{a^2} + \frac{c^4}{2.4.2n+3.2n+5}\frac{\varrho^4}{a^4} + \ldots.\right)$$

Reihenentwicklungen, welche sich nach Lorberg mit Hülfe Bessel'scher Funktionen darstellen lassen.

Insbesondere ergeben sich für $n = -1$ und $n = 0$ die folgenden Werthe:

$$p_{-1} = 1 + \frac{g^2}{1.2}\frac{\varrho^2}{a^2} + \frac{g^4}{1.2.3.4}\frac{\varrho^4}{a^4} + \ldots .$$

$$p_0 = 1 + \frac{g^2}{2.3}\frac{\varrho^2}{a^2} + \frac{g^4}{2.4.3.5}\frac{\varrho^4}{a^4} + \ldots .$$

und ganz analoge Darstellungen natürlich auch für q_{-1} und q_0.

Zwischen Funktionen p von verschiedener Ordnung bestehen die folgenden bemerkenswerthen Beziehungen:

$$\varrho\frac{dp_n}{d\varrho} + (2n+1)p_n = 2np_{n-1}$$

$$\frac{dp_n}{d\varrho} = \frac{1}{2n+2}\frac{g^2}{a^2}\varrho \cdot p_{n+1}$$

Woraus

$$p_n = \frac{2n}{2n+1}p_{n-1} - \frac{1}{2n+1.2n+2}\frac{g^2}{a^2}\varrho^2 p_{n+1}.$$

Ganz dieselben Gleichungen gelten natürlich auch für die Funktionen q; nur haben wir in diesen g^2 zu ersetzen durch c^2.

Insbesondere sind noch die folgenden speciellen Fälle der vorhergehenden allgemeinen Formeln zu bemerken:

$$\varrho\frac{dp_0}{d\varrho} + p_0 = p_{-1}$$

$$\frac{dp_{-1}}{d\varrho} = \frac{g^2}{a^2}\varrho p_0$$

$$p_0 = p_{-1} - \frac{1}{2}\frac{g^2}{a^2}\varrho^2 p_1$$

Nachdem durch die vorhergehenden Sätze die allgemeine Form der für χ und φ geltenden Entwicklungen vollständig festgelegt ist, gehen

wir über zu der Aufstellung derjenigen Bedingungen, welche zwischen den Coëfficienten von χ_1, χ_2 und χ_3 erfüllt sein müssen, wenn der Gleichung

$$\frac{\partial \chi_1}{\partial x} + \frac{\partial \chi_2}{\partial y} + \frac{\partial \chi_3}{\partial z} = 0$$

Genüge geleistet werden soll.

Wir machen dabei Gebrauch von folgenden Formeln, durch welche die Differentialquotienten der Funktionen

$$\varrho^n p_n S_m^n \text{ und } \varrho^n p_n C_m^n$$

nach x, y, z, dargestellt werden mit Hülfe ebensolcher Funktionen von anderer Ordnung; diese Formeln sind:

$$\frac{\partial}{\partial x}\left(p_n \varrho^n S_m^n\right) = \frac{2n \,.\, n+m \,.\, n-m}{2n+1 \,.\, 2n-1} p_{n-1} \varrho^{n-1} S_m^{n-1} + \frac{1}{2n+2} \frac{g^2}{a^2} p_{n+1} \varrho^{n+1} S_m^{n+1}$$

$$\frac{\partial}{\partial x}\left(p_n \varrho^n C_m^n\right) = \frac{2n \,.\, n+m \,.\, n-m}{2n+1 \,.\, 2n-1} p_{n-1} \varrho^{n-1} C_m^{n-1} + \frac{1}{2n+2} \frac{g^2}{a^2} p_{n+1} \varrho^{n+1} C_m^{n+1}$$

$$\frac{\partial}{\partial y}\left(p_n \varrho^n S_m^n\right) =$$

$$\frac{n}{2n+1 \,.\, 2n-1} p_{n-1} \varrho^{n-1} \left\{ n+m \,.\, n+m-1 \,.\, S_{m-1}^{n-1} - n-m \,.\, n-m-1 \,.\, S_{m+1}^{n-1} \right\}$$

$$- \frac{1}{2 \,.\, 2n+2} \frac{g^2}{a^2} p_{n+1} \varrho^{n+1} \left\{ S_{m-1}^{n+1} - S_{m+1}^{n+1} \right\}$$

$$\frac{\partial}{\partial y}\left(p_n \varrho^n C_m^n\right) =$$

$$\frac{n}{2n+1 \,.\, 2n-1} p_{n-1} \varrho^{n-1} \left\{ n+m \,.\, n+m-1 \,.\, C_{m-1}^{n-1} - n-m \,.\, n-m-1 \,.\, C_{m+1}^{n-1} \right\}$$

$$- \frac{1}{2 \,.\, 2n+2} \frac{g^2}{a^2} p_{n+1} \varrho^{n+1} \left\{ C_{m-1}^{n+1} - C_{m+1}^{n+1} \right\}$$

$$\frac{\partial}{\partial z}\left(p_n \varrho^n \mathrm{S}_m^n\right) =$$

$$\frac{n}{2n+1.2n-1} p_{n-1} \varrho^{n-1}\left\{n+m.n+m-1 . \mathrm{C}_{m-1}^{n-1} + n-m.n-m-1 . \mathrm{C}_{m+1}^{n-1}\right\}$$

$$- \frac{1}{2.2n+2} \frac{g^2}{a^2} p_{n+1} \varrho^{n+1}\left\{\mathrm{C}_{m-1}^{n+1} + \mathrm{C}_{m+1}^{n+1}\right\}$$

$$\frac{\partial}{\partial z}\left(p_n \varrho^n \mathrm{C}_m^n\right) =$$

$$- \frac{n}{2n+1.2n-1} p_{n-1} \varrho^{n-1}\left\{n+m.n+m-1 . \mathrm{S}_{m-1}^{n-1} + n-m.n-m-1 . \mathrm{S}_{m+1}^{n-1}\right\}$$

$$+ \frac{1}{2.2n+2} \frac{g^2}{a^2} p_{n+1} \varrho^{n+1}\left\{\mathrm{S}_{m-1}^{n+1} + \mathrm{S}_{m+1}^{n+1}\right\}$$

Insbesondere ist für $m = 0$ S_m^n gleich Null und ebenso auch die Differentialquotienten von

$$p_n \varrho^n \mathrm{S}_0^n$$

Dagegen ergeben sich für

$$p_n \varrho^n \mathrm{C}_0^n$$

die Formeln:

$$\frac{\partial}{\partial x}\left(p_n \varrho^n \mathrm{C}_0^n\right) =$$

$$\frac{2n.n.n}{2n-1.2n+1} p_{n-1} \varrho^{n-1} \mathrm{C}_0^{n-1} + \frac{1}{2n+2} \frac{g^2}{a^2} p_{n+1} \varrho^{n+1} \mathrm{C}_0^{n+1}$$

$$\frac{\partial}{\partial y}\left(p_n \varrho^n \mathrm{C}_0^n\right) =$$

$$- \frac{2n.n.n-1}{2n-1.2n+1} p_{n-1} \varrho^{n-1} \mathrm{C}_1^{n-1} + \frac{1}{2n+2} \frac{g^2}{a^2} p_{n+1} \varrho^{n+1} \mathrm{C}_1^{n+1}$$

$$\frac{\partial}{\partial z}\left(p_n \varrho^n \mathrm{C}_0^n\right) =$$

$$-\frac{2n.n.n-1}{2n-1.2n+1} p_{n-1} \varrho^{n-1} \mathrm{S}_1^{n-1} + \frac{1}{2n+2} \frac{g^2}{a^2} p_{n+1} \varrho^{n+1} \mathrm{S}_1^{n+1}$$

Mit Hülfe der vorhergehenden Formeln lässt sich nun der Ausdruck

$$\frac{\partial \chi_1}{\partial x} + \frac{\partial \chi_2}{\partial y} + \frac{\partial \chi_3}{\partial z}$$

in welchem χ_1, χ_2, χ_3 durch die Gleichungen VI gegeben sind, wiederum darstellen durch eine nach den Funktionen

$$p_n \varrho^n \mathrm{S}_m^n \text{ und } p_n \varrho^n \mathrm{C}_m^n$$

fortschreitende Reihe.

Soll nun jener Ausdruck verschwinden für jeden beliebigen im Inneren des leitenden Körpers gelegenen Punkt, d. h. für alle Werthe der Veränderlichen ϱ, ϑ und ψ, welche im Inneren jenes Körpers möglich sind, so müssen in der für

$$\frac{\partial \chi_1}{\partial x} + \frac{\partial \chi_2}{\partial y} + \frac{\partial \chi_3}{\partial z}$$

sich ergebenden Reihenentwicklung die Coefficienten aller

$$p_n \varrho^n \mathrm{S}_m^n \text{ und } p_n \varrho^n \mathrm{C}_m^n$$

für sich verschwinden.

Um die Reihenentwicklung selbst in möglichst einfacher Form darstellen zu können, mögen folgende Bezeichnungen eingeführt werden

$$\begin{aligned} \mathrm{K}_{n+1}^m = {} & 2 \,.\, n+m+1 \,.\, n-m+1 \,.\, A_{n+1}^m \\ & + n+m+2 \,.\, n+m+1 \,.\, \left\{B_{n+1}^{m+1} - C_{n+1}^{m+1}\right\} \\ & - n-m+2 \,.\, n-m+1 \,.\, \left\{B_{n+1}^{m-1} + C_{n+1}^{m-1}\right\} \end{aligned} \qquad \text{VII)}$$

$$\mathrm{H}_{n-1}^m = 2 A_{n-1}^m - \left\{B_{n-1}^{m+1} - C_{n-1}^{m+1}\right\} + \left\{B_{n-1}^{m-1} + C_{n-1}^{m-1}\right\}$$

Mit Hülfe dieser Bezeichnungen ergiebt sich:

$$\frac{\partial \chi_1}{\partial x} + \frac{\partial \chi_2}{\partial y} + \frac{\partial \chi_3}{\partial z} = e^{xt} \Sigma p_n \varrho^n \Sigma$$

$$\left\{ \frac{n+1}{2n+1.2n+3} \cdot \mathrm{K}^m_{n+1}(A, B, C) + \frac{1}{2.2n} \frac{g^2}{a^2} \mathrm{H}^m_{n-1}(A, B, C) \right\} \mathrm{S}^n_m$$

$$+ \left\{ \frac{n+1}{2n+1.2n+3} \cdot \mathrm{K}^m_{n+1}(A, B, \Gamma) + \frac{1}{2.2n} \frac{g^2}{a^2} \mathrm{H}^m_{n-1}(A, B, \Gamma) \right\} \mathrm{C}^n_m.$$

Damit also die Gleichung

$$\frac{\partial \chi_1}{\partial x} + \frac{\partial \chi_2}{\partial y} + \frac{\partial \chi_3}{\partial z} = 0$$

erfüllt werde, sind folgende Bedingungen durch die Coëfficienten A, B, C, beziehungsweise $\mathfrak{A}$, $\mathfrak{B}$, Γ zu befriedigen;

$$\frac{n+1}{2n+1.2n+3} \cdot \mathrm{K}^m_{n+1}(ABC) + \frac{1}{2.2n} \frac{g^2}{a^2} \mathrm{H}^m_{n-1}(ABC) = 0.$$

$$\frac{n+1}{2n+1.2n+3} \cdot \mathrm{K}^m_{n+1}(\mathfrak{A}\mathfrak{B}\Gamma) + \frac{1}{2.2n} \frac{g^2}{a^2} \mathrm{H}^m_{n-1}(\mathfrak{A}\mathfrak{B}\Gamma) = 0. \qquad \text{(VII}^a\text{.}$$

Was die Ausdrücke K und H anbetrifft, so sind noch die folgenden speciellen Werthe derselben zu bemerken:

$$\mathrm{K}^0_{n+1}(ABC) = 0.$$

$$\mathrm{K}^0_{n+1}(\mathfrak{A}\mathfrak{B}\Gamma) = 2.n+1.n+1.\mathfrak{A}^0_{n+1} + n+1.n+2.\left(\mathfrak{B}^1_{n+1} - \Gamma^1_{n+1}\right)$$

$$\mathrm{K}^1_{n+1}(ABC) = 2n.n+2.A^1_{n+1} + n+2.n+3.\left(B^2_{n+1} - C^2_{n+1}\right) - 2n.n+1.C^0_{n+1}$$

$$\mathrm{K}^1_{n+1}(\mathfrak{A}\mathfrak{B}\Gamma) = 2n.n+2.\mathfrak{A}^1_{n+1} + n+2.n+3.\left(\mathfrak{B}^2_{n+1} - \Gamma^2_{n+1}\right) - 2n.n+1.\mathfrak{B}^0_{n+1}$$

$$H^0_{n-1}(ABC) = 0.$$

$$H^0_{n-1}(AB\Gamma) = 2A^0_{n-1} - \left(B^1_{n-1} - \Gamma^1_{n-1}\right)$$

$$H^1_{n-1}(ABC) = 2A^1_{n-1} - \left(B^2_{n-1} - C^2_{n-1}\right) + 2C^0_{n-1}$$

$$H^1_{n-1}(AB\Gamma) = 2A^1_{n-1} - \left(B^2_{n-1} - \Gamma^2_{n-1}\right) + 2B^0_{n-1}$$

$$H^n_{n-1}(ABC) = B^{n-1}_{n-1} + C^{n-1}_{n-1}$$

$$H^{n-1}_{n-1}(ABC) = 2A^{n-1}_{n-1} + \left(B^{n-2}_{n-1} + C^{n-2}_{n-1}\right)$$

III. Entwicklung der Oberflächenbedingungen.

Während die in den vorhergehenden Abschnitten ausgeführten Rechnungen sich noch auf leitende Körper von beliebiger Form beziehen können, bildet natürlich für die weitere Ausführung der im I. Abschnitt aufgestellten Oberflächenbedingungen die Annahme der kugelförmigen Begrenzung die nothwendige Grundlage.

1. Wir berechnen zunächst die Integrale des durch die erste der Gleichungen V definirten Ausdruckes:

$$U_1 = \frac{1}{4\pi}\mathfrak{S}\frac{do}{r^2}\frac{d(r\chi_1')}{dn} + \frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\mathfrak{S}\frac{\varphi'}{r}\frac{dx'}{dn}do + \frac{4\pi}{\lambda}X$$

Es ist, wenn wir an Stelle der Differentiation nach der inneren Normale n der Kugeloberfläche die Differentiation nach dem Radius ϱ' treten lassen:

$$\mathrm{S}\frac{do}{r^2}\frac{d(r\chi_1')}{dn} = -\mathrm{S}\frac{do}{r}\frac{d(\chi_1')}{d\varrho'} + \mathrm{S}\,do\,\chi_1'\frac{\partial\frac{1}{r}}{\partial\varrho'}$$

Setzen wir hier für χ'_1 und $\frac{1}{r}$ ihre Entwicklungen nach Kugelfunktionen, so ergiebt sich:

$$\frac{1}{4\pi}\mathrm{S}\frac{do}{r^2}\frac{d(r\chi_1')}{dn} = -e^{xt}\,\Sigma\frac{2n}{2n+1}p^a_{n-1}\,\varrho^n\,\Sigma A^m_n\,\mathrm{S}^n_m + A^m_n\,\mathrm{C}^n_m$$

Hier bezeichnet p^a_{n-1} den Werth, welchen diese Funktion an der Oberfläche der Kugel d. h. für $\varrho = a$ annimmt.

Das Anfangsglied der gefundenen Reihenentwicklung hat den Werth

$$-p^a_{n-1}\,A^0_0\,\mathrm{C}^0_0$$

Die Berechnung des zweiten Integrals:

$$\frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\mathrm{S}\frac{\varphi'}{r}\frac{dx'}{dn}\,do$$

gestaltet sich in folgender Weise. Wir setzen die Coordinaten des Oberflächenelementes do

$$x' = \varrho'\cos\vartheta', \quad y' = \varrho'\sin\vartheta'\cos\psi', \quad z' = \varrho'\sin\vartheta'\sin\psi'$$

und haben dann:

$$\frac{dx'}{dn} = -\cos\vartheta'$$

Substituiren wir ferner für den Werth φ' welchen das Potential der freien Elektricität an der Oberfläche der Kugel besitzt, seine Reihenentwicklung, so ergiebt sich:

$$\varphi'\frac{dx'}{dn} = -e^{xt}\,\Sigma a^n\,q^a_n\,\Sigma\left(F^m_n\,\mathrm{S}'^n_m + \Phi^m_n\,\mathrm{C}'^n_m\right).\cos\vartheta'.$$

Um dieses Produkt nach den Kugelfunktionen S' und C' zu ent-

wickeln, haben wir die Produkte

$$S' \cos \vartheta' \text{ und } C' \cos \vartheta'$$

durch Kugelfunktionen auszudrücken. Es kann dazu die bekannte Formel benutzt werden:

$$2n+1 \,.\, x \,.\, \varrho^n \left(C_m^n + i\, S_m^n\right) =$$

$$\varrho^2 \frac{\partial}{\partial x}\left\{\varrho^n \left(C_m^n + i S_m^n\right)\right\} - \varrho^{2n+3} \,.\, \frac{\partial}{\partial x}\left\{\frac{\varrho^n}{\varrho^{2n+1}}\left(C_m^n + i S_m^n\right)\right\}$$

aus welcher durch Ausführung der Differentiationen die ganz allgemein geltende Formel hervorgeht:

$$\cos\vartheta \left(C_m^n + i S_m^n\right) = C_m^{n+1} + i S_m^{n+1} + \frac{n-m \,.\, n+m}{2n-1 \,.\, 2n+1}\left(C_m^{n-1} + i S_m^{n-1}\right)$$

Durch Einführung der hieraus sich ergebenden Werthe von $S' \cos \vartheta'$ und $C' \cos \vartheta'$, sowie der Entwicklung von $\frac{1}{r}$ ergiebt sich für das vorliegende Integral die Entwicklung:

$$\frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2} \int \frac{\varphi'}{r}\frac{dx'}{dn}\, do = -4\pi \frac{A^2}{\lambda} x^2 e^{xt} \Sigma \frac{1}{2n+1} \cdot \varrho^n \Sigma$$

$$\left\{q_{n-1}^a F_{n-1}^m + \frac{n-m+1 \,.\, n+m+1}{2n+1 \,.\, 2n+3} a^2 q_{n+1}^a F_{n+1}^m\right\} S_m^n$$

$$+ \left\{q_{n-1}^a \Phi_{n-1}^m + \frac{n-m+1 \,.\, n+m+1}{2n+1 \,.\, 2n+3} a^2 q_{n+1}^a \Phi_{n+1}^m\right\} C_m^n$$

Hiermit sind die beiden Integrale, welche in dem Werthe von U_1 enthalten sind nach Kugelfunktionen des im Inneren der leitenden Kugel willkürlich angenommenen Punktes x, y, z entwickelt, und es wird sich somit die Entwicklung von U_1 selbst sofort angeben lassen, wenn der Werth der XComponente der äusseren elektromotorischen Kraft in eine nach Kugelfunktionen fortschreitende Reihe entwickelt ist.

2. Die Integrale des Ausdrucks U_2.

Ebenso wie bei U_1 ergiebt sich

$$\frac{1}{4\pi}\mathrm{S}\frac{do}{r^2}\frac{d(r\chi_2')}{dn} = -e^{xt}\Sigma\frac{2n}{2n+1}p^a_{n-1}\varrho^n\Sigma B^m_n \mathrm{S}^n_m + \boldsymbol{B}^m_n \mathrm{C}^n_m$$

Die Berechnung des zweiten Integrales

$$\frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\mathrm{S}\frac{\varphi'}{r}\frac{dy'}{dn}do$$

erfordert die Entwicklung des Produkts

$$\varphi'\frac{dy'}{dn}$$

nach Kugelfunktionen des Oberflächenpunktes $x'y'z'$; da

$$\frac{dy'}{dn} = -\sin\vartheta'\cos\psi'$$

so ist:

$$\varphi'\frac{dy'}{dn} = -e^{xt}\Sigma a^n q^a_n \Sigma\left(F^m_n \mathrm{S}'^n_m + \Phi^m_n \mathrm{C}'^n_m\right)\sin\vartheta'\cos\psi'.$$

Die in dieser Entwicklung auftretenden Produkte

$$\mathrm{S}'^n_m \sin\vartheta'\cos\psi' \text{ und } \mathrm{C}'^n_m \sin\vartheta'\cos\psi'$$

werden reducirt auf Kugelfunktionen durch die Formeln:

$$\mathrm{S}^n_m \sin\vartheta\cos\psi = \frac{n+m.n+m-1}{2.2n-1.2n+1}\mathrm{S}^{n-1}_{m-1} - \frac{n-m.n-m-1}{2.2n-1.2n+1}\mathrm{S}^{n-1}_{m+1}$$

$$+\tfrac{1}{2}\left(\mathrm{S}^{n+1}_{m+1} - \mathrm{S}^{n+1}_{m-1}\right)$$

$$\mathrm{C}^n_m \sin\vartheta\cos\psi = \frac{n+m.n+m-1}{2.2n+1.2n-1}\mathrm{C}^{n-1}_{m-1} - \frac{n-m.n-m-1}{2.2n-1.2n+1}\mathrm{C}^{n-1}_{m+1}$$

$$+\tfrac{1}{2}\left(\mathrm{C}^{n+1}_{m+1} - \mathrm{C}^{n+1}_{m-1}\right)$$

bei denen der folgende specielle Fall zu bemerken ist:

$$C_0^n \sin\vartheta\cos\psi = -\frac{n.n-1}{2n-1.2n+1} C_1^{n-1} + C_1^{n+1}$$

Mit Hülfe dieser Formeln ergiebt sich:

$$\frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\mathfrak{S}\frac{\varphi'}{r}\cdot\frac{dy'}{dn}\,do = -4\pi\frac{A^2}{\lambda}\cdot x^2 e^{xt}\,\Sigma\frac{1}{2n+1}\cdot\varrho^n\cdot\Sigma$$

$$\left\{\begin{array}{c} a^2 q_{n+1}^a\left(\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1.2n+3}F_{n+1}^{m+1} - \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1.2n+3}F_{n+1}^{m-1}\right) \\ + \frac{1}{2}q_{n-1}^a\left(F_{n-1}^{m-1} - F_{n-1}^{m+1}\right) \end{array}\right\} S_m^n$$

$$+\left\{\begin{array}{c} a^2 q_{n+1}^a\left(\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1.2n+3}\Phi_{n+1}^{m+1} - \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1.2n+3}\Phi_{n+1}^{m-1}\right) \\ + \frac{1}{2}q_{n-1}^a\left(\Phi_{n-1}^{m-1} - \Phi_{n-1}^{m+1}\right) \end{array}\right\} C_m^n$$

3. Die Integrale des Ausdruckes U_3.

Für das erste Integral ergiebt sich:

$$\frac{1}{4\pi}\mathfrak{S}\frac{do}{r^2}\frac{d(r\chi_3')}{dn} = -e^{xt}\Sigma\frac{2n}{2n+1}p_{n-1}^a\varrho^n\Sigma C_n^m C_m^n - \Gamma_n^m S_m^n$$

Bei der Entwicklung des zweiten Integrales

$$\frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\mathfrak{S}\frac{\varphi'}{r}\cdot\frac{dz'}{dn}do$$

benutzen wir die Formeln

$$C_m^n \sin\vartheta\sin\psi = -\frac{n+m.n+m-1}{2.2n-1.2n+1}S_{m-1}^{n-1} - \frac{n-m.n-m-1}{2.2n-1.2n+1}S_{m+1}^{n-1}$$

$$+\frac{1}{2}\left(S_{m+1}^{n+1} + S_{m-1}^{n+1}\right)$$

$$S_m^n \sin\vartheta \sin\psi = \frac{n+m.n+m-1}{2.2n-1.2n+1} \cdot C_{m-1}^{n-1} + \frac{n-m.n-m-1}{2.2n-1.2n+1} C_{m+1}^{n-1}$$

$$- \tfrac{1}{2}\left(C_{m+1}^{n+1} + C_{m-1}^{n+1}\right)$$

$$C_0^n \sin\vartheta \sin\psi = - \frac{n.n-1}{2n-1.2n+1} S_1^{n-1} + S_1^{n+1}$$

und erhalten:

$$\frac{A^2}{\lambda} \cdot \frac{d^2}{dt^2} \mathfrak{S} \frac{\varphi'}{r} \cdot \frac{dz'}{dn} \cdot do = - 4\pi \frac{A^2}{\lambda} x^2 e^{xt} \Sigma \frac{1}{2n+1} \varrho^n \cdot \Sigma$$

$$\left\{ a^2 q_{n+1}^a \left(\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1.2n+3} F_{n+1}^{m+1} + \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+3.2n+1} F_{n+1}^{m-1} \right) \right.$$
$$\left. - \tfrac{1}{2} q_{n-1}^a \left(F_{n-1}^{m-1} + F_{n-1}^{m+1} \right) \right\} C_m^n$$

$$- \left\{ a^2 q_{n+1}^a \left(\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1.2n+3} \Phi_{n+1}^{m+1} + \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1.2n+3} \Phi_{n+1}^{m-1} \right) \right.$$
$$\left. - \tfrac{1}{2} q_{n-1}^a \left(\Phi_{n-1}^{m-1} + \Phi_{n-1}^{m+1} \right) \right\} S_m^n$$

Mit Bezug auf die in U_2 und U_3 enthaltenen Integrale mag noch hinzugefügt werden, dass die für die ersteren dieser Integrale gegebenen Reihenentwicklungen beginnen mit den Termen:

$$- p_{-1}^a B_0^0 C_0^0 \text{ und } - p_{-1}^a C_0^0 C_0^0$$

dass in den für die zweiten jener Integrale geltenden Entwicklungen die Coefficienten F_{n+1}^0 und F_{n-1}^0 gleich Null zu setzen, die numerischen Faktoren von Φ_{n+1}^0 und Φ_{n-1}^0 dagegen zu verdoppeln sind.

4. Die in dem Ausdrucke V auftretenden Integrale und deren Differentialquotienten.

Wir betrachten zuerst das Integral

$$\frac{1-k}{2}\frac{A^2}{\lambda}\frac{d^2}{dt^2}\mathrm{S}\left(\varphi'\frac{dr}{dn}-r\frac{d\varphi_a}{dn}\right)do.$$

Die Ausführung des Integrales erfordert einige vorbereitende Rechnungen; es ist zunächst nothwendig die Entfernung r des betrachteten Oberflächenelementes von dem im Innern der Kugel angenommenen Punkt zu entwickeln nach Kugelfunktionen, und es ist ausserdem der Werth zu ermitteln, welcher das Potential φ der freien Elektricität in einem ausserhalb der Kugel gelegenen Punkte besitzt.

Was den ersten Punkt anbetrifft, so ist:

$$r^2 = a^2 - 2a\varrho\xi + \varrho^2$$

wo a der Halbmesser der Kugel und

$$\xi = \cos\vartheta\cos\vartheta' + \sin\vartheta\sin\vartheta'\cos(\psi-\psi')$$

Wir erhalten dann:

$$r = a\frac{1-2\alpha\xi+\alpha^2}{(1-2\alpha\xi+\alpha^2)^{\frac{1}{2}}} = a(1-2\alpha\xi+\alpha^2).\Sigma\alpha^n\mathrm{P}^n(\xi)$$

wo

$$\alpha = \frac{\varrho}{a}$$

Ordnen wir nach Potenzen von α, so ergiebt sich mit Hülfe der bekannten Relation:

$$(2n-1)\xi\,\mathrm{P}^{n-1}(\xi) = (n-1)\,\mathrm{P}^{n-2}(\xi) + n\,\mathrm{P}^n(\xi)$$

$$r = a\Sigma\alpha^n\left(\frac{\alpha^2}{2n+3}-\frac{1}{2n-1}\right)\mathrm{P}^n(\xi)$$

oder wenn wir für α und ξ ihre Werthe setzen:

$$r = \Sigma\frac{\varrho^n}{a^{n+1}}\left(\frac{\varrho^2}{2n+3}-\frac{a^2}{2n-1}\right)\Sigma\mathfrak{a}_m^n\left(\mathrm{S}_m^n\mathrm{S}_m'^n+\mathrm{C}_m^n\mathrm{C}_m'^n\right)$$

Hier ist:

$$\mathfrak{a}_m^n = 2 \cdot \frac{(1.3 \ldots 2n-1)^2}{\Pi(n+m)\,\Pi(n-m)}$$
$$\mathfrak{a}_0^n = \frac{(1.3 \ldots 2n-1)^2}{\Pi(n) \cdot \Pi(n)}$$
$$\mathfrak{a}_n^n = 2\,\frac{(1.3 \ldots 2n-1)^2}{\Pi(2n)}$$
$$\mathfrak{a}_0^0 = 1.$$

Was die zweite Aufgabe anbelangt, die Ermittlung des Potentiales φ_a für einen ausserhalb der Kugel gelegenen Punkt, so kann man dabei ausgehen von der bekannten Gleichung

$$\varphi_a = \frac{\varrho_a^2 - a^2}{4\pi a} \mathrm{S} \frac{\varphi'}{r_a^3}\, do$$

wo φ' den Werth des Potentiales in dem Oberflächenelement do, ϱ_a den Radius Vector des betrachteten äusseren Punktes, r_a seine Entfernung von do bezeichnet.

Setzen wir:

$$\alpha = \frac{a}{\varrho_a}$$

$$\xi = \cos\vartheta \cos\vartheta' + \sin\vartheta \sin\vartheta' \cos(\psi - \psi')$$
$$T = (1 - 2\alpha\xi + \alpha^2)^{-\frac{1}{2}}$$

so wird

$$\frac{1}{r_a^3} = \frac{1}{\varrho^3} \cdot T^3$$

ferner

$$(1 - \alpha^2)\, T^3 = \frac{1}{\alpha} \frac{\partial T}{\partial \xi} - \xi \frac{\partial T}{\partial \xi} + \alpha \frac{\partial T}{\partial \alpha}$$

Mit Hülfe dieser Formeln ergiebt sich

$$\frac{1}{r_a^3} = \frac{1}{\varrho_a(\varrho_a^2 - a^2)} \Sigma (2n+1) \frac{a^n}{\varrho_a^n} \cdot \Sigma \mathfrak{a}_m^n \left(\mathrm{S}_m^n \mathrm{S}_m'^n + \mathrm{C}_m^n \mathrm{C}_m'^n \right)$$

und

$$\varphi_a = e^{\varkappa t} \Sigma \frac{a^{n+1}}{\varrho_a^{n+1}} a^n q_n^a \Sigma F_n^m S_m^n + \Phi_n^m C_m^n$$

Substituiren wir die gefundenen Werthe von r und φ^a in dem zu berechnenden Integral, so ergiebt sich:

$$\frac{1-k}{2} \cdot \frac{A^2}{\lambda} \frac{d^2}{dt^2} \mathrm{S} \left(\varphi' \frac{dr}{dn} - r \frac{d\varphi_a}{dn} \right) do$$

$$= \frac{1-k}{2} \frac{A^2}{\lambda} \varkappa^2 e^{\varkappa t} \Sigma \frac{8\pi a^2 q_n^a}{2n+1.2n-1} \cdot \varrho^n . \Sigma F_n^m S_m^n + \Phi_n^m C_m^n$$

Ferner erhalten wir für die Differentialquotienten des Integrals die Werthe:

$$\frac{\partial}{\partial x} \left\{ \frac{1-k}{2} \frac{A^2}{\lambda} \frac{d^2}{dt^2} \mathrm{S} \left(\varphi' \frac{dr}{dn} - r \frac{d\varphi_a}{dn} \right) do \right\}$$

$$= 8\pi \frac{1-k}{2} \frac{A^2}{\lambda} \varkappa^2 e^{\varkappa t} \Sigma \frac{a^2 q_{n+1}^a}{2n+3.2n+1} \cdot \varrho^n$$

$$. \Sigma \frac{n-m+1.n+m+1}{2n+1} F_{n+1}^m S_m^n + \frac{n-m+1.n+m+1}{2n+1} \Phi_{n+1}^m C_m^n$$

$$\frac{\partial}{\partial y} \left\{ \frac{1-k}{2} \cdot \frac{A^2}{\lambda} \cdot \frac{d^2}{dt^2} \mathrm{S} \left(\varphi' \frac{dr}{dn} - r \frac{d\varphi_a}{dn} \right) do \right\}$$

$$= 8\pi \frac{1-k}{2} \frac{A^2}{\lambda} \varkappa^2 e^{\varkappa t} \Sigma \frac{a^2 q_{n+1}^a}{2n+3.2n+1} \cdot \varrho^n . \Sigma$$

$$\left\{ \frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1} F_{n+1}^{m+1} - \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1} F_{n+1}^{m-1} \right\} S_m^n$$

$$+ \left\{ \frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1} \Phi_{n+1}^{m+1} - \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1} \Phi_{n+1}^{m-1} \right\} C_m^n$$

$$\frac{\partial}{\partial z} \left\{ \frac{1-k}{2} \frac{A^2}{\lambda} \frac{d^2}{dt^2} \mathrm{S} \left(\varphi' \frac{dr}{dn} - r \frac{d\varphi_a}{dn} \right) do \right\}$$

$$= 8\pi \frac{1-k}{2} \frac{A^2}{\lambda} \varkappa^2 e^{\varkappa t} \Sigma \frac{a^2 q^a_{n+1}}{2n+3.2n+1} \varrho^n \,.\, \Sigma$$

$$\left\{ \frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1} \mathrm{F}^{m+1}_{n+1} + \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1} \mathrm{F}^{m-1}_{n+1} \right\} \mathrm{C}^n_m$$

$$- \left\{ \frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1} \Phi^{m+1}_{n+1} + \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1} \Phi^{m-1}_{n+1} \right\} \mathrm{S}^n_m$$

Mit Bezug auf diese Formeln ist nur zu bemerken, dass die Coefficienten F^0_{n+1} gleich Null, dass die numerischen Coefficienten von Φ^0_{n+1} zu verdoppeln sind, so dass die betreffenden Terme lauten:

$$- \frac{n+1.n}{2n+1} \cdot \Phi^0_{n+1}$$

Für das zweite in V enthaltene Integral und dessen Differentialquotienten ergeben sich die Werthe:

$$\left(\frac{1}{4\pi} \cdot \frac{d}{dt} + \frac{1}{\lambda} \right) \mathrm{S} \frac{do}{r^2} \frac{d(r\varphi')}{dn} =$$

$$- \left(\varkappa + \frac{4\pi}{\lambda} \right) e^{\varkappa t} \Sigma \frac{2n}{2n+1} \cdot q^a_{n-1} \varrho^n \,.\, \Sigma \, \mathrm{F}^m_n \mathrm{S}^n_m + \Phi^m_n \mathrm{C}^n_m$$

$$\frac{\partial}{\partial x} \left\{ \left(\frac{1}{4\pi} \cdot \frac{d}{dt} + \frac{1}{\lambda} \right) \mathrm{S} \frac{do}{r^2} \frac{d(r\varphi')}{dn} \right\} =$$

$$- \left(\varkappa + \frac{4\pi}{\lambda} \right) e^{\varkappa t} \Sigma \frac{2n+2}{2n+3} q^a_n \varrho^n \,.\, \Sigma \frac{n-m+1.n+m+1}{2n+1} \left\{ \mathrm{F}^m_{n+1} \mathrm{S}^n_m + \Phi^m_{n+1} \mathrm{C}^n_m \right\}$$

$$\frac{\partial}{\partial y} \left\{ \left(\frac{1}{4\pi} \cdot \frac{d}{dt} + \frac{1}{\lambda} \right) \mathrm{S} \frac{do}{r^2} \frac{d(r\varphi')}{dn} \right\} = - \left(\varkappa + \frac{4\pi}{\lambda} \right) e^{\varkappa t} \Sigma \frac{2n+2}{2n+3} q^a_n \varrho^n \,.\, \Sigma$$

$$\left\{ \frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1} \mathrm{F}^{m+1}_{n+1} - \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1} \mathrm{F}^{m-1}_{n+1} \right\} \mathrm{S}^n_m$$

$$+ \left\{ \frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1} \Phi^{m+1}_{n+1} - \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1} \Phi^{m-1}_{n+1} \right\} \mathrm{C}^n_m$$

$$\frac{\partial}{\partial z}\left\{\left(\frac{1}{4\pi}\cdot\frac{d}{dt}+\frac{1}{\lambda}\right)\mathrm{S}\frac{do}{r^2}\frac{d(r\varphi')}{dn}\right\} = -\left(\varkappa+\frac{4\pi}{\lambda}\right)e^{\varkappa t}\,\Sigma\frac{2n+2}{2n+3}\cdot q_n^a\varrho^n\,.\,\Sigma$$

$$\left\{\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1}\mathrm{F}_{n+1}^{m+1}+\frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1}\mathrm{F}_{n+1}^{m-1}\right\}\mathrm{C}_m^n$$

$$-\left\{\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1}\Phi_{n+1}^{m+1}+\frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1}\Phi_{n+1}^{m-1}\right\}\mathrm{S}_m^n$$

Hiebei ist ebenso wie in den früheren Formeln $\mathrm{F}_{n+1}^0 = 0$ und sind die numerischen Faktoren von Φ_{n+1}^0 gleich $-\frac{n+1.n}{2n+1}$ oder $+\frac{n+1.n}{2n+1}$

Hiemit sind nun sämmtliche in den Gleichungen V^a enthaltenen Grössen entwickelt nach Kugelfunktionen des im Inneren willkürlich angenommenen Punktes xyz mit Ausnahme der Componenten der äusseren elektromotorischen Kräfte, d. h. mit Ausnahme der Grössen X, Y, Z und $-\frac{\partial Q}{\partial x}, -\frac{\partial Q}{\partial y}, -\frac{\partial Q}{\partial z}$

Für diese letzteren sollen nun die folgenden Entwicklungen als gegeben betrachtet werden

$$X = e^{\varkappa t}\,\Sigma\varrho^n\,\Sigma\,a_n^m\mathrm{S}_m^n + \alpha_n^m\mathrm{C}_m^n$$

$$Y = e^{\varkappa t}\,\Sigma\varrho^n\,\Sigma\,b_n^m\mathrm{S}_m^n + \beta_n^m\mathrm{C}_m^n$$

$$Z = e^{\varkappa t}\,\Sigma\varrho^n\,\Sigma\,c_n^m\mathrm{C}_m^n - \gamma_n^m\mathrm{S}_m^n$$

$$Q = e^{\varkappa t}\,\Sigma\varrho^n\,\Sigma f_n^m\mathrm{S}_m^n + \varphi_n^m\mathrm{C}_n^m$$

$$\frac{\partial Q}{\partial x} = e^{\varkappa t}\,\Sigma\varrho^n\,\Sigma\frac{n-m+1.n+m+1}{2n+1}\left\{f_{n+1}^m\mathrm{S}_m^n+\varphi_{n+1}^m\mathrm{C}_m^n\right\}$$

$$\frac{\partial Q}{\partial y} = e^{\varkappa t}\,\Sigma\varrho^n\,.\,\Sigma\left\{\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1}f_{n+1}^{m+1}-\frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1}f_{n+1}^{m-1}\right\}.\mathrm{S}_m^n$$

$$+\left\{\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1}\varphi_{n+1}^{m+1}-\frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1}\varphi_{n+1}^{m-1}\right\}.\mathrm{C}_m^n$$

$$\frac{\partial Q}{dz} = e^{\varkappa t}\Sigma\varrho^n\,.\,\Sigma\left\{\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1}f_{n+1}^{m+1}+\frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1}f_{n+1}^{m-1}\right\}\mathrm{C}_m^n$$

$$-\left\{\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1}\varphi_{n+1}^{m+1}+\frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1}\varphi_{n+1}^{m-1}\right\}\mathrm{S}_m^n$$

Substituiren wir die im Vorhergehenden aufgestellten Werthe in den Gleichungen

$$U_1 + \frac{\partial V}{\partial x} = 0, \quad U_2 + \frac{\partial V}{\partial y} = 0, \quad U_3 + \frac{\partial V}{\partial z} = 0$$

so ergeben sich die folgenden 3 Bedingungsgleichungen zwischen den gesuchten Coefficienten der für χ und φ angenommenen Reihenentwicklungen und den gegebenen Coefficienten von X, Y, Z und Q.

$$\frac{2n}{2n+1} p^a_{n-1} A^m_n = \frac{4\pi}{\lambda} a^m_n - \frac{4\pi}{\lambda} \frac{n-m+1.n+m+1}{2n+1} f^m_{n+1}$$

$$- 4\pi . \frac{A^2}{\lambda} \varkappa^2 \frac{1}{2n+1} q^a_{n-1} F^m_{n-1}$$

$$- \left(\varkappa + \frac{4\pi}{\lambda}\right) \frac{2n.2n+2}{2n+1.2n+3} . \frac{n-m+1.n+m+1}{2n+1} q^a_{n-1} F^m_{n+1}$$

$$\frac{2n}{2n+1} p^a_{n-1} B^m_n = \frac{4\pi}{\lambda} . b^m_n - \frac{4\pi}{\lambda} \left\{ \frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1} f^{m+1}_{n+1} - \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1} f^{m-1}_{n+1} \right\}$$

$$- 4\pi . \frac{A^2}{\lambda} \varkappa^2 \frac{1}{2.2n+1} . q^a_{n-1} \left\{ F^{m-1}_{n-1} - F^{m+1}_{n-1} \right\} \qquad \text{(VIII.}$$

$$- \left(\varkappa + \frac{4\pi}{\lambda}\right) \frac{2n.2n+2}{2n+1.2n+3} q^a_{n-1} \left\{ \frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1} F^{m+1}_{n+1} - \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1} . F^{m-1}_{n+1} \right\}$$

$$\frac{2n}{2n+1} p^a_{n-1} C^m_n = \frac{4\pi}{\lambda} . c^m_n - \frac{4\pi}{\lambda} \left\{ \frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1} f^{m+1}_{n+1} + \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1} f^{m-1}_{n+1} \right\}$$

$$+ 4\pi \frac{A^2}{\lambda} \varkappa^2 \frac{1}{2.2n+1} q^a_{n-1} \left\{ F^{m-1}_{n-1} + F^{m+1}_{n-1} \right\}$$

$$- \left(\varkappa + \frac{4\pi}{\lambda}\right) \frac{2n.2n+2}{2n+1.2n+3} q^a_{n-1} \left\{ \frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1} F^{m+1}_{n+1} + \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1} F^{m-1}_{n+1} \right\}$$

Drei weitere Gleichungen für die Coefficienten A^m_n, B^m_n, Γ^m_n ergeben sich aus diesen durch Vertauschung des lateinischen Buchstaben mit den entsprechenden griechischen.

Als specielle Fälle der vorhergehenden Gleichungen sind zu bemerken

$$p^a_{-1} A^0_0 = \tfrac{4\pi}{\lambda} \alpha^0_0 - \tfrac{4\pi}{\lambda} \varphi^0_1 - \left(\varkappa + \tfrac{4\pi}{\lambda}\right) \tfrac{2}{3} q^a_{-1} \Phi^0_1$$

$$p^a_{-1} B_0 = \tfrac{4\pi}{\lambda} \beta^0_0 - \tfrac{4\pi}{\lambda} \varphi^1_1 - \left(\varkappa + \tfrac{4\pi}{\lambda}\right) \tfrac{2}{3} q^a_{-1} \Phi^1_1$$

$$p^a_{-1} C^0_0 = \tfrac{4\pi}{\lambda} c^0_0 - \tfrac{4\pi}{\lambda} f^1_1 - \left(\varkappa + \tfrac{4\pi}{\lambda}\right) \tfrac{2}{3} q^a_{-1} F^1_1$$

Ferner ist zu beachten, dass in den Gleichungen für B^1_n, C^1_n, $\mathfrak{B}^1_n$ und Γ^1_n die Coefficienten F^0_{n-1} und F^0_{n+1} gleich Null zu setzen, die numerischen Faktoren von Φ^0_{n-1} und Φ^0_{n+1} dagegen zu verdoppeln sind

IV. Berechnung der Coëfficienten, mit welchen die für das Potential der freien Elektricität und für die Strömungscomponenten gegebenen Reihen behaftet sind.

In den beiden vorhergehenden Abschnitten haben wir zwei Systeme von Gleichungen aufgestellt, VII[a] und VIII, welchen die Coefficienten F und Φ, A, B, C und A, B, Γ genügen müssen, aus welchen dieselben zu berechnen sind als Funktionen der als gegeben zu betrachtenden Coefficienten f und φ, a, b, c und α, β, γ. Zu diesem Zwecke können wir zunächst mit Hülfe der Gleichungen VIII die Coefficienten A, B, C eliminiren aus den durch die Gleichungen VII definirten Ausdrücken $\mathrm{K}(A, B, C)$ und $\mathrm{H}(A, B, C)$. Wir erhalten:

$$\mathrm{K}^m_{n+1}(A, B, C) = -4\pi \frac{A^2}{\lambda} \varkappa^2 (2n+3) \frac{q^a_n}{p^a_n} F^m_n$$

$$\mathrm{H}^m_{n-1}(A, B, C) = \frac{2n-1}{2n-2} \frac{1}{p^a_{n-2}} \cdot \frac{4\pi}{\lambda} \left\{ H^m_{n-1}(abc) - 2n f^m_n \right\}$$

$$\cdot - \left(\varkappa + \tfrac{4\pi}{\lambda}\right) \frac{4n^2}{2n+1} \frac{q^a_{n-2}}{p^a_{n-2}} F^m_n$$

und zwei ebensolche Gleichungen mit

$$A,\ B,\ \Gamma,\ \alpha,\ \beta,\ \gamma,\ \Phi \text{ und } \varphi.$$

Insbesondere ist:

$$\mathrm{H}_0^0(ABC) = \frac{4\pi}{\lambda}\frac{1}{\overset{a}{p}_{-1}}\left\{H_0^0(\alpha\beta\gamma) - 2\varphi_1^0\right\}$$

$$-\left(\varkappa + \frac{4\pi}{\lambda}\right)\cdot\frac{4}{3}\cdot\frac{\overset{a}{q}_{-1}}{\overset{a}{p}_{-1}}\Phi_1^0$$

$$\mathrm{H}_0^1(ABC) = \frac{1}{\overset{a}{p}_{-1}}\frac{4\pi}{\lambda}\left\{H_0^1(a,\ b\ c) - 2f_1^1\right\}$$

$$-\left(\varkappa + \frac{4\pi}{\lambda}\right)\frac{4}{3}\frac{\overset{a}{q}_{-1}}{\overset{a}{p}_{-1}}F_1^1$$

$$\mathrm{H}_0^1(ABC) = \frac{1}{\overset{a}{p}_{-1}}\cdot\frac{4\pi}{\lambda}\left\{H_0^1(\alpha\beta\gamma) - 2\varphi_1^1\right\}$$

$$-\left(\varkappa + \frac{4\pi}{\lambda}\right)\frac{4}{3}\frac{\overset{a}{q}_{-1}}{\overset{a}{p}_{-1}}\Phi_1^1$$

Substituiren wir diese Werthe in den Gleichungen VII[a], so ergeben sich zunächst die Werthe der Coefficienten F und Φ; dann aber auch mit Hülfe der Gleichungen VIII die Werthe von A, B, C und A, B, Γ.

Wir erhalten:

$$F_n^m = \frac{2n-1\,.\,2n+1}{2n\,.\,n-1}\cdot\frac{1}{\overset{a}{p}_{n-2}\left\{(n+1)\varkappa\frac{\overset{a}{q}_n}{\overset{a}{p}_n} + n\left(\varkappa+\frac{4\pi}{\lambda}\right)\frac{\overset{a}{q}_{n-2}}{\overset{a}{p}_{n-2}}\right\}}\cdot\frac{\pi}{\lambda} \qquad \text{(IX}$$

$$\cdot\left\{\mathrm{H}_{n-1}^m(a\,b\,c) - 2n f_n^m\right\}$$

Ebenso

$$\Phi_n^m = \frac{2n-1 \,.\, 2n+1}{2n \,.\, n-1} \cdot \frac{1}{p^a_{n-2}\left\{(n+1)\varkappa \frac{q^a_n}{p^a_n} + n\left(\varkappa + \frac{4\pi}{\lambda}\right)\frac{q^a_{n-2}}{p^a_{n-2}}\right\}} \cdot \frac{\pi}{\lambda}$$

$$\left\{H^m_{n-1}(\alpha\beta\gamma) - 2n\varphi^m_n\right\}$$

Insbesondere wird:

$$\Phi^0_0 = 0.$$

$$\Phi^0_1 = 3 \,.\, \frac{1}{p^a_{-1}\left\{2\varkappa \frac{q^a_1}{p^a_1} + \left(\varkappa + \frac{4\pi}{\lambda}\right)\frac{q^a_{-1}}{p^a_{-1}}\right\}} \cdot \frac{\pi}{\lambda}\left\{H^0_0(\alpha\beta\gamma) - 2\varphi^0_1\right\}$$

$$F^1_1 = 3 \cdot \frac{1}{p^a_{-1}\left\{2\varkappa \frac{q^a_1}{p^a_1} + \left(\varkappa + \frac{4\pi}{\lambda}\right)\frac{q^a_{-1}}{p^a_{-1}}\right\}} \cdot \frac{\pi}{\lambda}\left\{H^1_0(a\,b\,c) - 2f^1_1\right\}$$

$$\Phi^1_1 = 3 \,.\, \frac{1}{p^a_{-1}\left\{2\varkappa \frac{q^a_1}{p^a_1} + \left(\varkappa + \frac{4\pi}{\lambda}\right)\frac{q^a_{-1}}{p^a_{-1}}\right\}} \cdot \frac{\pi}{\lambda}\left\{H^1_0(\alpha\beta\gamma) - 2\varphi^1_1\right\}$$

Durch die Gleichungen IX sind die in dem Potential der freien Elektricität auftretenden Coëfficienten unmittelbar gegeben; substituiren wir die gefundenen Werthe von F^m_n und Φ^m_n in den Gleichungen VIII, so sind auch die Coefficienten von χ_1, χ_2 und χ_3 bestimmt, und wir können damit die Aufgabe das Potential der freien Elektricität und die Componenten der inducirten Strömungen zu ermitteln, principiell als gelösst betrachten.

Es mögen zunächst einige Vereinfachungen der gefundenen Ausdrücke gegeben werden, und zwar durch Entwicklung nach Petenzen von $\varkappa$.

Gehen wir nur bis zu den ersten Potenzen von $\varkappa$ so ist:

$$p_n = \frac{2^n \Pi(n)}{1.3 \ldots 2n+1}\left(1 + \frac{1}{2.2n+3} . 4\pi \frac{A^2}{\lambda} x . \varrho^2\right)$$

$$q_n = \frac{2^n \Pi(n)}{1.3 \ldots 2n+1}$$

Bis zu welchem Grade der Annäherung die höheren Potenzen von x vernachlässig werden können, hängt wesentlich ab von den numerischen Werthen der Constanten A und λ einerseits, der Grösse des Halbmessers a der leitenden Kugel andererseits; es ist aber

$$A = \frac{1}{310740.10^6}$$

$$A^2 = \frac{1}{965594.10^{17}}$$

Ferner ist für das best leitende Kupfer:

$$\lambda = \frac{1}{513144.10^{12}}$$

und somit

$$\frac{A^2}{\lambda} = \frac{1}{188172}$$

Mit Rücksicht auf diese Werthe ergiebt sich:

$$F_n^m = \frac{1}{2n.q_n}\left\{1 - \frac{2n+1}{4n}\frac{\lambda}{\pi}x\right\}\left\{H_{n-1}^m (abc) - 2nf_n^m\right\}$$

$$\Phi_u^m = \frac{1}{2n.q_n}\left\{1 - \frac{2n+1}{4n}\frac{\lambda}{\pi}x\right\}\left\{H_{n-1}^m (\alpha\beta\gamma) - 2n\varphi_n^m\right\} \qquad \text{IX}^a$$

Insbesondere wird:

$$\Phi_0^0 = 0$$

$$\Phi_1^0 = \frac{1}{2q_1}\left\{1 - \frac{3}{4}\cdot\frac{\lambda}{\pi}\cdot\varkappa\right\}\left\{H_0^0(\alpha\beta\gamma) - 2\varphi_1^0\right\}$$

Für den Fall, dass die vorhergehenden einfacheren Formeln anwendbar sind, möge nun schliesslich das Problem vollständig, bis zu der Aufstellung der Strömungskomponenten u, v, w durchgeführt werden. Wir werden dabei zwei verschiedene Fälle zu unterscheiden haben, welche eine gesonderte Behandlung erfordern.

1. Die äusseren elektromotorischen Kräfte sind theils elektrodynamischen theils elektrostatischen Ursprungs.

2. Die gegebenen äusseren Kräfte sind rein elektrostatischen Ursprungs.

Im ersten Falle ergiebt sich wenn wir λ vernachlässigen gegen $\frac{A^2}{\lambda}a^2$:

$$A_n^m = \frac{4\pi}{\lambda}\cdot\frac{1}{q_n}\left(1 - \frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}\cdot a^2\varkappa\right)\left\{a_n^m - \frac{n-m+1.n+m+1}{2n+1.2n+2}\mathrm{H}_n^m(abc)\right\}$$

$$B_n^m = \frac{4\pi}{\lambda}\cdot\frac{1}{q_n}\left(1 - \frac{4\pi}{2.2n+1}\cdot\frac{A^2}{\lambda}a^2\varkappa\right)\left\{b_n^m - \left(\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1.2n+2}\cdot\mathrm{H}_n^{m+1}(abc)\right.\right.$$
$$\left.\left. - \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1.2n+2}\mathrm{H}_n^{m-1}(abc)\right)\right\}$$

$$C_n^m = \frac{4\pi}{\lambda}\cdot\frac{1}{q_n}\left(1 - \frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}a^2\varkappa\right)\left\{c_n^m - \left(\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1.2n+2}\cdot\mathrm{H}_n^{m+1}(abc)\right.\right.$$
$$\left.\left. + \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1.2n+2}\mathrm{H}_n^{m-1}(abc)\right)\right\}$$

Drei ganz analoge Gleichungen ergeben sich natürlich für die Coëfficienten A_n^m, B_n^m und Γ_n^m; es ist ferner noch zu beachten, dass in den Formeln für $B^1{}_n$, $C^1{}_n$ und $B^1{}_n$ und $\Gamma^1{}_n$ die Ausdrücke $H_n^0(abc) = 0$ zu setzen, die numerischen Faktoren von $H_n^0(\alpha\beta\gamma)$ zu verdoppeln sind.

Die Strömungskomponenten ergeben sich durch die Gleichungen:

$$u = \frac{1}{4\pi}\chi_1 + \frac{1}{4\pi}\cdot\frac{\partial^2\varphi}{\partial x\,\partial t}$$

$$v = \frac{1}{4\pi}\chi_2 + \frac{1}{4\pi}\cdot\frac{\partial^2\varphi}{\partial y\,\partial t}$$

$$w = \frac{1}{4\pi}\chi_3 + \frac{1}{4\pi}\cdot\frac{\partial^2\varphi}{\partial z\,\partial t}.$$

Vernachlässigen wir wiederum λ gegenüber von $\frac{A^2}{\lambda}\cdot a^2$, so reduciren sich die rechten Seiten der vorhergehenden Gleichungen auf ihre ersten Terme, d. h. wir können dann die von dem Potential der freien Elektricität abhängenden Antheile der Strömungen vernachlässigen und erhalten:

$$u = \frac{1}{\lambda}\cdot e^{xt}\Sigma\varrho^n\left\{1-2\pi\frac{A^2}{\lambda}\left(\frac{a^2}{2n+1}-\frac{\varrho^2}{2n+3}\right)x\right\}\cdot\Sigma \qquad \text{(X.}$$

$$\left\{a_n^m - \frac{n-m+1.n+m+1}{2n+1.2n+2}H_n^m(abc)\right\}\cdot S_m^n + \left\{\alpha_n^m - \frac{n-m+1.n+m+1}{2n+1.2n+2}H_n^m(\alpha\beta\gamma)\right\}C_m^n$$

$$v = \frac{1}{\lambda}e^{xt}\Sigma\varrho^n\left\{1-2\pi\frac{A^2}{\lambda}\left(\frac{a^2}{2n+1}\cdot-\frac{\varrho^2}{2n+3}\right)x\right\}\cdot\Sigma$$

$$\left\{b_n^m - \left(\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1.2n+2}H_n^{m+1}(abc) - \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1.2n+2}H_n^{m-1}(abc)\right)\right\}S_m^n$$

$$+\left\{\beta_n^m - \left(\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1.2n+2}H_n^{m+1}(\alpha\beta\gamma) - \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1.2n+2}H_n^{m-1}(\alpha\beta\gamma)\right)\right\}C_m^n$$

$$w = \frac{1}{\lambda} e^{\varkappa t} \Sigma \varrho^n \left\{1 - 2\pi \frac{A^2}{\lambda} \left(\frac{a^2}{2n+1} \cdot - \frac{\varrho^2}{2n+3}\right) \varkappa\right\} \cdot \Sigma$$

$$\left\{c_n^m - \left(\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1.2n+2} H_n^{m+1}(abc) + \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1.2n+2} H_n^{m-1}(abc)\right)\right\} C_m^n$$

$$- \left\{\gamma_n^m - \left(\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1.2n+2} H_n^{m+1}(\alpha\beta\gamma) + \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1.2n+2} H_n^{m-1}(\alpha\beta\gamma)\right)\right\} S_m^n$$

In dem zweiten Falle in welchem alle äusseren elektromotorischen Kräfte herrühren von wechselnder Vertheilung elektrischer Ladungen, sind die Coëfficienten a, b, c, α, β, γ sämmtlich gleich Null zu setzen und es ergiebt sich daher:

$$F_n^m = -\frac{1}{q_n} f_n^m + \frac{2n+1}{4n} \frac{1}{q_n} \frac{\lambda}{\pi} \varkappa \cdot f_n^m$$

$$\Phi_n^m = -\frac{1}{q_n} \varphi_n^m + \frac{2n+1}{4\pi} \frac{1}{q_n} \frac{\lambda}{\pi} \varkappa \cdot \varphi_n^m$$

Für das Potential der freien Elektricität ergiebt sich somit

$$\varphi = -Q + \varkappa e^{\varkappa t} \Sigma \frac{2n+1}{4\pi} \frac{\lambda}{\pi} \varrho^n \Sigma f_n^m S_m^n + \varphi_n^m C_m^n$$

Ferner wird:

$$A_n^m = -\varkappa \frac{n+2}{n+1} \cdot \frac{n-m+1.n+m+1}{2n+1} \cdot \frac{1}{q_n} f_{n+1}^m$$

$$B_n^m = -\varkappa \frac{n+2}{n+1} \cdot \frac{1}{q_n} \left\{\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1} f_{n+1}^{m+1} - \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2+1} f_{n+1}^{m-1}\right\}$$

$$C_n^m = -\varkappa \frac{n+2}{n+1} \cdot \frac{1}{q_n} \left\{\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1} f_{n+1}^{m+1} + \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1} f_{n+1}^{m-1}\right\}$$

und ganz analoge Formeln ergeben sich für die Coëfficienten A_n^m, B_n^m und Γ_n^m.

Für die Strömungskomponenten ergeben sich schliesslich die Werthe:

$$u = -\varkappa e^{\varkappa t} \Sigma \frac{1}{4\pi} \frac{n+2}{n+1} \varrho^n$$

$$\cdot \Sigma \frac{n-m+1 \,.\, n+m+1}{2n+1} \left(f_{n+1}^m S_m^n + \varphi_{n+1}^m C_m^n \right) - \frac{1}{4\pi} \cdot \frac{\partial^2 Q}{\partial x \, \partial t}$$

oder

$$u = -\varkappa e^{\varkappa t} \Sigma \frac{1}{4\pi} \cdot \frac{2n+3}{n+1} \varrho^n$$

$$\cdot \Sigma \frac{n-m+1 \,.\, n+m+1}{2n+1} \left(f_{n+1}^m S_m^n + \varphi_{n+1}^m C_m^n \right)$$

$$v = -\varkappa e^{\varkappa t} \Sigma \frac{1}{4\pi} \frac{2n+3}{n+1} \varrho^n$$

$$\cdot \Sigma \left\{ \frac{n+m+2 \,.\, n+m+1}{2 \,.\, 2n+1} f_{n+1}^{m+1} - \frac{n-m+2 \,.\, n-m+1}{2 \,.\, 2n+1} f_{n+1}^{m-1} \right\} S_m^n$$

$$+ \left\{ \frac{n+m+2 \,.\, n+m+1}{2 \,.\, 2n+1} \varphi_{n+1}^{m+1} - \frac{n-m+2 \,.\, n-m+1}{2 \,.\, 2n+1} \varphi_{n+1}^{m-1} \right\} C_m^n$$

$$w = -\varkappa e^{\varkappa t} \Sigma \frac{1}{4\pi} \frac{2n+3}{n+1} \varrho^n$$

$$\Sigma \left\{ \frac{n+m+2 \,.\, n+m+1}{2 \,.\, 2n+1} f_{n+1}^{m+1} + \frac{n-m+2 \,.\, n-m+1}{2 \,.\, 2n+1} f_{n+1}^{m-1} \right\} C_m^n$$

$$- \left\{ \frac{n+m+2 \,.\, n+m+1}{2 \,.\, 2n+1} \varphi_{n+1}^{m+1} + \frac{n-m+2 \,.\, n-m+1}{2 \,.\, 2n+1} \varphi_{n+1}^{m-1} \right\} S_m^n$$

V. Entwickelung der von einem schwingenden Magnet ausgeübten elektromotorischen Kräfte.

Mit Rücksicht auf die folgenden Entwickelungen erscheint es zweckmässig dem Coordinatensystem, über dessen Lage bisher keine speciellen Annahmen gemacht worden sind, eine bestimmte Stellung zu ertheilen.

Wir werden die X Axe desselben mit der Richtung der horizontalen Componente des Erdmagnetismus zusammenfallen lassen; die y Axe nehmen wir vertikal nach oben, die z Axe nach Osten gerichtet. Der Magnet, durch dessen Schwingungen die äusseren elektromotorischen Kräfte hervorgerufen werden, sei an einem vertikalen Drathe aufgehängt, so dass die Schwingungen desselben in einer der xz Ebene parallelen Ebene erfolgen, für sämmtliche Punkte desselben die der y Axe parallelen Geschwindigkeitskomponenten gleich Null sind; die magnetische Axe des schwingenden Stabes sei horizontal, so dass wir denselben in seiner Wirkung ersetzen können durch zwei von einer Horizontalen Linie getragene Pole $+\mu$ und $-\mu$ in gleicher Entfernung von der vertikalen Drehungsaxe.

Die Entwicklung der elektromotorischen Kräfte werden wir weiter vereinfachen durch die Annahme, dass die Weite der von dem Magnet ausgeführten Schwingungen so klein sei, dass wir die während der Schwingung eintretende Aenderung der Coordinaten der beiden Pole vernachlässigen können; die elektromotorischen Kräfte werden dann lediglich abhängen von den Geschwindigkeiten, welche die beiden Pole den verschiedenen Phasen der Schwingung entsprechend besitzen, während ihre Lage als unveränderlich betrachtet wird. Gleichzeitig ergiebt sich dann, dass wir die in Wirklichkeit kreisförmige Bahn der beiden Pole ersetzen können durch eine geradlinige; da aber die magnetische Axe in der Ruhelage der X Axe des Coordinatensystems parallel ist,

so sind die beiden geraden Linien,in welcher die Pole des Magnets ihre schwingende Bewegung ausführen, parallel der z Axe, und es sind somit die der x und y Axe parallelen Geschwindigkeitskomponenten gleich Null zu setzen.

Betrachten wir nun zunächst die von dem Nordpol ausgeübten elektromotorischen Kräfte; die Coordinaten desselben seien a_1, b_1, c_1 seine Geschwindigkeit in der Richtung der z Axe sei $\mathfrak{w}_1$.

Die Coordinaten des Punktes für welchen die elektromotorische Kraft bestimmt werden soll, seien x, y, z; für die Entfernung der beiden Punkte ergiebt sich dann;

$$r_1^2 = (x-a_1)^2 + (y-b_1)^2 + (z-c_1)^2$$

Unter diesen Voraussetzungen erhalten wir für die Componenten der in dem Punkt x, y, z inducirten elektromotorischen Kraft die Werthe:

$$X_1 = -A\mu\mathfrak{w}_1 \frac{\partial}{\partial y}\left(\frac{1}{r_1}\right)$$

$$Y_1 = A\mu\mathfrak{w}_1 \frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{1}{r_1}\right)$$

$$Z_1 = 0.$$

Bezeichnen wir den Abstand der beiden Pole von der Drehungsaxe durch δ, den Drehungswinkel gerechnet von der der x Axe parallelen Ruhelage an durch φ, so ist

$$\mathfrak{w}_1 = \delta \cdot \frac{d\varphi}{dt}$$

Für $\frac{d\varphi}{dt}$ machen wir den Ansatz

$$\frac{d\varphi}{dt} = D\varkappa e^{\varkappa t}$$

und erhalten dann:

$$X_1 = -e^{xt} A\mu\delta D x \frac{\partial}{\partial y}\left(\frac{1}{r_1}\right)$$

$$Y_1 = \quad e^{xt} A\mu\delta D x \frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{1}{r_1}\right).$$

Bezeichnen wir die Coordinaten des Südpols durch a_2, b_2, c_2, seine Entfernung von dem Punkt x, y, z durch r_2, so erhalten wir die von demselben ausgeübten elektromotorischen Kräfte, wenn wir in den vorhergehenden Ausdrücken an Stelle von μ und ϖ_1 stubstituiren $-\mu$ und $-\varpi_1$, an Stelle wie r_1 die neue Entfernung r_2; es ergiebt sich somit:

$$X_2 = -e^{xt} A\mu\delta D x \frac{\partial}{\partial y}\left(\frac{1}{r_2}\right)$$

$$Y_2 = \quad e^{xt} A\mu\delta D x \frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{1}{r_2}\right)$$

Für die früher durch X, Y, Z bezeichneten Gesammtkomponenten der äusseren elektromotorischen Kraft haben wir dann:

$$X = X_1 + X_2,\ Y = Y_1 + Y_2$$

$$Z = 0.$$

Um nun mit Hülfe der in den früheren Abschnitten entwickelten Formeln die durch die Schwingung des Magnets im Inneren einer leitenden Kugel hervorgerufenen Strömungen der Elektricität zu bestimmen, haben wir die obigen Ausdrücke zu entwickeln nach Kugelfunktionen der im Innern der Kugel gelegenen Punkte x, y, z. Führen wir zu diesem Zweck Kugelkoordinaten ein mittelst der Formeln:

$$a_1 = d_1 \cos\alpha_1 \qquad a_2 = d_2 \cos\alpha_2$$

$$b_1 = d_1 \sin\alpha_1 \cos\beta_1 \qquad b_2 = d_2 \sin\alpha_2 \cos\beta_2$$

$$c_1 = d_1 \sin\alpha_1 \sin\beta_1 \qquad c_2 = d_2 \sin\alpha_2 \sin\beta_2$$

$$x = \varrho \cos \vartheta$$

$$y = \varrho \sin \vartheta \cos \psi$$

$$z = \varrho \sin \vartheta \sin \psi$$

so ergeben sich die gesuchten Entwicklungen mit Hülfe der Gleichungen:

$$\frac{1}{r_1} = \Sigma \frac{\varrho^n}{{d_1}^{n+1}} \Sigma \mathfrak{a}_m^n \left(\Sigma_{1m}^n \, \mathrm{S}_m^n + \Gamma_{1m}^n \, \mathrm{C}_m^n \right)$$

$$\frac{1}{r_2} = \Sigma \frac{\varrho^n}{{d_2}^{n+1}} \Sigma \mathfrak{a}_m^n \left(\Sigma_{2m}^n \, \mathrm{S}_m^n + \Gamma_{2m}^n \, \mathrm{C}_m^n \right)$$

wo

$$\Sigma_{1m}^n = \sin^m \alpha_1 \mathfrak{P}_m^n (\cos \alpha_1) \sin m \beta_1$$

$$\Gamma_{1m}^n = \sin^m \alpha_1 \mathfrak{P}_m^n (\cos \alpha_1) \cos m \beta_1$$

$$\Sigma_{2m}^n = \sin^m \alpha_2 \mathfrak{P}_m^n (\cos \alpha_2) \sin m \beta_2$$

$$\Gamma_{2m}^n = \sin^m \alpha_2 \mathfrak{P}_m^n (\cos \alpha_2) \cos m \beta_2 .$$

Um die Rechnung nicht unnöthig zu verwickeln, möge dieselbe für eine ganz beliebige Lage des schwingenden Magnets nicht weiter verfolgt werden; wir gehen vielmehr sofort über zu der Betrachtung gewisser einfacherer Fälle, wie sie den besonders ausgezeichneten Stellungen des schwingenden Magnets entsprechen. Mit Rücksicht auf die besondere Wahl des Coordinatensystems ergeben sich leicht zwei solche Stellungen:

I. Der Mittelpunkt des schwingenden Magnets liegt in der yz Ebene.

II. Der Mittelpunkt des schwingenden Magnets liegt in der x Axe.

Im ersten Falle, welchen wir zuerst weiter verfolgen wollen ist

$$d_2 = d_1.$$

$$\alpha_2 = 180 - \alpha_1.$$

$$\beta_2 = \beta_1.$$

Wir setzen

$$\Sigma_m^n = \Sigma_{1m}^n + \Sigma_{2m}^n.$$

$$= \sin^m \alpha \left(\mathfrak{P}_m^n (\cos \alpha) + \mathfrak{P}_m^n (-\cos \alpha) \right) \sin m\beta$$

$$\Gamma_m^n = \Gamma_{1m}^n + \Gamma_{2m}^n$$

$$= \sin^m \alpha \left(\mathfrak{P}_m^n (\cos \alpha) + \mathfrak{P}_m^n (-\cos \alpha) \right) \cos m\beta$$

und erhalten dann:

$$X = -e^{\varkappa t} \Sigma \varrho^n \Sigma$$

$$\frac{A\mu\delta D\varkappa}{d^{n+2}} \left\{ \frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1} \mathfrak{a}_{m+1}^{n+1} \Sigma_{m+1}^{n+1} - \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1} \mathfrak{a}_{m-1}^{n+1} \Sigma_{m-1}^{n+1} \right\} \cdot \mathrm{S}_m^n$$

$$+ \frac{A\mu\delta D\varkappa}{d^{n+2}} \left\{ \frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1} \mathfrak{a}_{m+1}^{n+1} \Gamma_{m+1}^{n+1} - \frac{n-m+2+n-m+1}{2.2n+1} \mathfrak{a}_{m-1}^{n+1} \Gamma_{m-1}^{n+1} \right\} \mathrm{C}_m^n$$

$$Y = e^{\varkappa t} \Sigma \varrho^n \Sigma$$

$$\frac{A\mu\delta D\varkappa}{d^{n+2}} \cdot \frac{n-m+1.n+m+1}{2n+1} \mathfrak{a}_m^{n+1} \Sigma_m^{n+1} \mathrm{S}_m^n$$

$$+ \frac{A\mu\delta D\varkappa}{d^{n+2}} \cdot \frac{n-m+1.n+m+1}{2n+1} \mathfrak{a}_m^{n+1} \Gamma_m^{n+1} \mathrm{C}_m^n$$

Vergleichen wir diese Ausdrücke mit den früher für die Componenten der äusseren elektromotorischen Kraft gegebenen Entwicklungen

$$X = e^{xt} \Sigma \varrho^n \Sigma a_n^m S_m^n + \alpha_n^m C_m^n$$

$$Y = e^{xt} \Sigma \varrho^n \Sigma b_n^m S_m^n + \beta_n^m C_m^n$$

so erhalten wir für den betrachteten Fall, in welchem diese Componenten von den Schwingungen eines an einem vertikalen Drathe aufgehängten Magnets herrühren, die folgenden Werthe für die Coëfficienten a, α, und b, β:

$$a_n^m = -\frac{A\mu\delta Dx}{d^{n+2}} \left\{ \begin{array}{l} \frac{n+m+2 \,.\, n+m+1}{2.2n+1} \mathfrak{a}_{m+1}^{n+1} \Sigma_{m+1}^{n+1} \\ -\frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1} \mathfrak{a}_{m-1}^{n+1} \Sigma_{m-1}^{n+1} \end{array} \right\}$$

$$\alpha_n^m = -\frac{A\mu\delta Dx}{d^{n+2}} \left\{ \begin{array}{l} \frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1} \mathfrak{a}_{m+1}^{n+1} \Gamma_{m+1}^{n+1} \\ -\frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1} \mathfrak{a}_{m-1}^{n+1} \Gamma_{m-1}^{n+1} \end{array} \right\}$$

$$b_n^m = \frac{A\mu\delta Dx}{d^{n+2}} \cdot \frac{n-m+1.n+m+1}{2n+1} \mathfrak{a}_m^{n+1} \Sigma_m^{n+1}$$

$$\beta_n^m = \frac{A\mu\delta Dx}{d^{n+2}} \cdot \frac{n-m+1.n+m+1}{2n+1} \mathfrak{a}_m^{n+1} \Gamma_m^{n+1}$$

Ebenso wie bei früheren in ähnlicher Weise gebildeten Ausdrücken sind die in a_n^1 und b_n^0 auftretenden Grössen

$$\Sigma_0^{n+1} = 0$$

zu setzen, die numerischen Faktoren von

$$\Gamma_0^{n+1}$$

in den Ausdrücken für α_n^1 zu verdoppeln.

Wir werden nun den Fall, dass der Mittelpunkt des schwingenden Magnets in der $y\,z$ Ebene gelegen ist, wiederum nicht in seiner ganzen Allgemeinheit behandeln, sondern werden die vollständige Lösung des Problems wieder nur in zwei besonders einfachen Unterfällen durchführen, nemlich

I^a. Für den Fall, dass der Mittelpunkt des schwingenden Magnets in der y Axe liegt.

I^b für den Fall, dass dieser Mittelpunkt auf der z Axe gelegen ist.

In dem Falle I^a ist $\beta = 0$, somit auch

$$\Sigma_m^n = 0$$

dagegen

$$\Gamma_m^n = \sin^m \alpha \left(\mathfrak{P}_m^n(\cos\alpha) + \mathfrak{P}_m^n(-\cos\alpha)\right)$$

Somit auch $\boldsymbol{\Gamma}_m^n = 0$ wenn $n - m$ ungerade. Es ergiebt sich hieraus, dass in dem Falle I^a alle Coëfficienten a verschwinden, und dass ebenso alle Coëfficienten α_n^m gleich Null sind für welche $n - m$ ungerad ist. Aus demselben Grunde sind auch alle Coëfficienten b gleich Null, während von den Coëfficienten β_n^m diejenigen verschwinden, für welehe $n - m$ eine gerade Zahl ist.

In dem Fall I^b, in welchen der Mittelpunkt des schwingenden Magnets in der z Axe liegt ist.

$$\beta = \tfrac{\pi}{2}$$

somit:

$$\Sigma_m^n = \sin^m \alpha \left(\mathfrak{P}_m^n \cos \alpha + \mathfrak{P}_m^n (-\cos \alpha) \right) \sin \frac{m\pi}{2}$$

$$\Gamma_m^n = \sin^m \alpha \left(\mathfrak{P}_m^n \cos \alpha + \mathfrak{P}_m^n (-\cos \alpha) \right) \cos \frac{m\pi}{2}$$

Es ist somit

Σ_m^n gleich Null für $m = 0, 2, 4 \ldots$
und für $n = 0, 2, 4 \ldots$

Γ_m^n gleich Null für $m = 1. 3, 5 \ldots$
und für $n = 1, 3, 5 \ldots$

Es ergiebt sich hieraus mit Rücksicht auf die allgemeinen Formeln dass die Coëfficienten a_n^m gleich Null sind für $n = 1, 3, 5 \ldots$; die Coëfficienten α_n^m gleich Null für $n = 0, 2, 4 \ldots$ Ausserdem sind aber die Coëfficienten a_n^m auch gleich Null für $m = 1, 3, 5 \ldots$ die Coëfficienten α_n^m für $m = 0, 2, 4 \ldots$ Die Coëfficienten b_n^m sind gleich Null für $n = 1, 3, 5 \ldots$ und für $m = 0, 2, 4 \ldots$, die Coëfficienten β_n^m für $n = 0, 2, 4 \ldots$, und für $m = 1, 3, 5 \ldots$

Wir gehen über zu dem Hauptfall II, in welchem der Mittelpunkt des schwingender Magnets auf der X Axe gelegen ist.

Betrachten wir wieder zuerst die von dem Nordpol des schwingender Magnets ausgeübte elektromotorische Wirkung so haben wir in den früher gegebenen Ausdrücken den Winkel α_1 gleich Null zu setzen; es reduciren sich dann die von der Bewegung des Nordpols herrührenden Componenten auf die einfachen Werthe:

$$X_1 = e^{xt} \Sigma \varrho^n n. \frac{1 \cdot 3 \ldots 2n-1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \ldots n} \frac{A \mu \delta D \varkappa}{d_1^{n+2}} C_1^n$$

$$Y_1 = e^{xt} \Sigma \varrho^n n+1. \frac{1 \cdot 3 \ldots 2n-1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \ldots n} \frac{A \mu \delta D \varkappa}{d_1^{n+2}} C_0^n$$

Was die von dem Südpol ausgeübten Componenten anbelangt, so werden dieselben sich verschieden gestalten, je nachdem der Südpol auf derselben oder auf der entgegengesetzten Seite der x Axe liegt wie der Nordpol. Wir werden dem entsprechend auch den II. Hauptfall wieder zerlegen in zwei besonders zu behandelnde Unterfälle.

II^a, der Südpol des Magnets liegt auf derselben Seite der x Axe wie der Nordpol.

II^b. Der Südpol des Magnets liegt auf der entgegengesetzten Seite der x Axe wie der Nordpol, aber in gleichem Abstand vom Mittelpunkt des Coordinatensystems.

In dem Falle II^a erhalten wir die von dem Südpol ausgeübten Componenten einfach durch Vertauschung von d_1 mit dem Abstand d_2, welchen der Südpol von dem Mittelpunkt des Coordinatensystems besitzt, für die Componenten der von beiden Polen zusammengenommen ausgeübten Wirkung ergeben sich demnach die Werthe:

$$X = e^{xt} \Sigma \varrho^n . n . \frac{1 \cdot 3 \ldots 2n-1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \ldots n} A \mu \delta D \varkappa \left(\frac{1}{d_1^{n+2}} + \frac{1}{d_2^{n+2}} \right) C_1^n$$

$$Y = e^{xt} \Sigma \varrho^n n+1 .. \frac{1 \cdot 3 \ldots 2n-1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \ldots n} A \mu \delta D \varkappa \left(\frac{1}{d_1^{n+2}} + \frac{1}{d_2^{n+2}} \right) C_0^n .$$

Die für X und Y früher angenommenen Reihenentwicklungen reduciren sich demnach auf:

$$X = e^{xt} \Sigma \varrho^n \alpha_n^1 C_1^n$$

$$Y = e^{xt} \Sigma \varrho^n \beta_n^0 C_0^n$$

und es ist:

$$\alpha_n^1 = n \cdot \frac{1 \cdot 3 \ldots 2n-1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \ldots n} A \mu \delta D x \left(\frac{1}{d_1^{n+2}} + \frac{1}{d_2^{n+2}} \right)$$

$$\beta_n^0 = n+1 \cdot \frac{1 \cdot 3 \ldots 2n-1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \ldots n} A \mu \delta D x \left(\frac{1}{d_1^{n+2}} + \frac{1}{d_2^{n+2}} \right)$$

$$\beta_0^0 = A \mu \delta D x \left(\frac{1}{d_1^2} + \frac{1}{d_2^2} \right)$$

In dem Falle II^b, in welchem die beiden Pole auf entgegengesetzten Seiten der X Axe in gleichem Abstande vom Mittelpunkt liegen, ist:

$$d_1 = d_2$$

$$\alpha_2 = 180^0.$$

Für die Componenten der vom Südpol ausgeübten elektromotorischen Kraft ergiebt sich somit:

$$X_2 = e^{xt} \Sigma \varrho^n (-1)^{n+1} . n . \frac{1 . 3 . . 2n-1}{1 . 2 . 3 . . n} \frac{A \mu \delta D x}{d^{n+2}} . C_1^n$$

$$Y_2 = e^{xt} \Sigma \varrho^n (-1)^{n+1} . n + 1 . \frac{1 . 3 . . 2n-1}{1 . 2 . 3 . . n} \frac{A \mu \delta D x}{d^{n+2}} . C_0^n .$$

Die Componenten der Gesammtwirkung werden:

$$X = e^{xt} \Sigma \varrho^n \left(1^{n+1} + (-1)^{n+1}\right) n . \frac{1 . 3 . . 2n-1}{1 . 2 . 3 . . n} \frac{A \mu \delta D x}{d^{n+2}} . C_1^n$$

$$Y = e^{xt} \Sigma \varrho^n \left(1^{n+1} + (-1)^{n+1}\right) n+1 . \frac{1 . 3 . . 2n-1}{1 . 2 . 3 . . n} \frac{A \mu \delta D x}{d^{n+2}} . C_0^n$$

Setzen wir wieder

$$X = e^{xt} \Sigma \varrho^n \alpha_n^1 C_1^n$$

$$Y = e^{xt} \Sigma \varrho^n \beta_n^0 C_0^n$$

so haben die Coefficienten α und β die Werthe

$$\alpha_n^1 = \left(1^{n+1} + (-1)^{n+1}\right) n . \frac{1 . 3 . . 2n-1}{1 . 2 . 3 \ldots n} . \frac{A \mu \delta D x}{d^{n+2}}$$

$$\beta_n^0 = \left(1^{n+1} + (-1)^{n+1}\right) n+1 . \frac{1 . 3 . . 2n-1}{1 . 2 . 3 . . n} \frac{A \mu \delta D x}{d^{n+2}}$$

es verschwinden also alle Coefficienten mit geradem n.

VI. Allgemeiner Ausdruck für das Drehungsmoment welches von irgend welchen in der Kugel vorhandenen Strömungen auf den schwingenden Magnet ausgeübt wird.

Wenn, wie wir diess auch im Vorhergehenden angenommen haben die Bewegung des Magnets nur in einer äusserst kleinen Schwingung um die der X Axe parallele Ruhelage besteht, so werden wir von den Kräften, mit welchen die in der leitenden Kugel erregten Schwingungen der Elektricität auf den Magnet zurückwirken, nur die der Z Axe parallelen Componenten zu berücksichtigten haben. Bezeichnen wir die Z Componenten der auf den Nord und Südpol des Magnets ausgeübten Wirkung durch Z_1 und Z_2, so ist dann das auf den Magnet ausgeübte Drehungsmoment Δ gegeben durch:

$$\Delta = \lambda (Z_1 + Z_2).$$

Wir betrachten zuerst die Componente der auf den Nordpol ausgeübten Wirkung. Bezeichnen wir wie früher die rechtwinkligen Coordinaten des Nordpols durch a_1, b_1, c_1, die Coordinaten eines beliebig im Inneren der Kugel angenommenen Punktes durch x, y, z, die Componenten der in demselben vorhandenen Strömung durch u, v, w, so ist die Z Componente der auf den betrachteten Pol ausgeübten Kraft gegeben durch:

$$\mu A \left(u \frac{\partial \frac{1}{r_1}}{\partial y} - v \frac{\partial \frac{1}{r_1}}{\partial x} \right) dx\, dy\, dz$$

oder, wenn wir für u und v die früheren Werthe substituiren:

$$\frac{\mu A}{4\pi}\left(\chi_1 \frac{\partial \frac{1}{r_1}}{\partial y} - \chi_2 \frac{\partial \frac{1}{r_1}}{\partial x}\right) dx\,dy\,dz$$

die von allen in der Kugel vorhandenen Strömungen zusammengenommen ausgeübte Z Componente erhalten wir, wenn wir den vorhergehenden Ausdruck über das ganze Volumen der Kugel hin integriren; wir erhalten somit:

$$Z_1 = \mu \frac{A}{4\pi} \int \chi_1 \frac{\partial \frac{1}{r_1}}{\partial y} dx\,dy\,dz - \mu \frac{A}{4\pi} \int \chi_2 \frac{\partial \frac{1}{r_1}}{\partial x} dx\,dy\,dz$$

Um die Integrationen auszuführen, setzen wir an Stelle der in den Integralen enthaltenen Ausdrücke ihre Entwicklungen nach Kugelfunktionen:

$$\chi_1 = e^{xt} \Sigma \varrho^n p \; \Sigma A_n S_m^n + A_n^m C_m^n$$

$$\frac{\partial \frac{1}{r_1}}{\partial y} = \Sigma \varrho^n \frac{1}{d_1^{n+2}} \cdot \Sigma$$

$$\left\{\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1} \mathfrak{a}_{m+1}^{n+1} \Sigma_{1m+1}^{n+1} - \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1} \mathfrak{a}_{m-1}^{n+1} \Sigma_{1m-1}^{n+1}\right\} S_m^n$$

$$+ \left\{\frac{n+m+2.n+m+1}{2.2n+1} \mathfrak{a}_{m+1}^{n+1} \Gamma_{1m+1}^{n+1} - \frac{n-m+2.n-m+1}{2.2n+1} \mathfrak{a}_{m-1}^{n+1} \Gamma_{1m-1}^{n+1}\right\} C_m^n$$

$$\chi_2 = e^{xt} \Sigma \varrho^n p \; \Sigma B_n^m S_m^n + B_n^m C_m^n$$

$$\frac{\partial \frac{1}{r_1}}{\partial x} = \Sigma \varrho^n \frac{1}{d_1^{n+2}} \cdot \Sigma \frac{n-m+1.n+m+1}{2n+1} \mathfrak{a}_m^{n+1} \left\{\Sigma_{1m}^{n+1} S_m^n + \Gamma_{1m}^{n+1} C_m^n\right\}$$

Hier sind die Ausdrücke Σ_{1m}^{n} und Γ_{1m}^{n} ganz ebenso wie früher zur Abkürzung gesetzt für

$$\sin^m \alpha_1 \mathfrak{P}_m^n(\cos\alpha_1) \sin m\beta_1 \text{ und } \sin^m \alpha_1 \mathfrak{P}_m^n(\cos\alpha_1) \cos m\beta_1.$$

Endlich haben wir in den Integralen auch noch für das Volumelement seinen Ausdruck in Kugelkoordinaten zu substituiren:

$$\varrho^2 \sin\vartheta \, d\vartheta \, d\psi \, d\varrho.$$

Wir erhalten:

$$\int \chi_1 \frac{\partial \frac{1}{r_1}}{\partial y} dx\, dy\, dz =$$

$$e^{xt} \Sigma \frac{4\pi}{2n+1} \frac{1}{d_1^{n+2}} \int_0^a \varrho^{2n+2} p_n d\varrho \,.\, \Sigma$$

$$A_n^m \left\{ \frac{n+m+2\,.\,n+m+1}{2\,.\,2n+1} \frac{\mathfrak{a}_{m+1}^{n+1}}{\mathfrak{a}_m^n} \Sigma_{1m+1}^{n+1} - \frac{n-m+2\,.\,n-m+1}{2\,.\,2n+1} \frac{\mathfrak{a}_{m-1}^{n+1}}{\mathfrak{a}_m^n} \Sigma_{1m-1}^{n+1} \right\}$$

$$+ \quad A_n^m \left\{ \frac{n+m+2\,.\,n+m+1}{2\,.\,2n+1} \frac{\mathfrak{a}_{m+1}^{n+1}}{\mathfrak{a}_m^n} \Gamma_{1m+1}^{n+1} - \frac{n-m+2\,.\,n-m+1}{2\,.\,2n+1} \frac{\mathfrak{a}_{m-1}^{n+1}}{\mathfrak{a}_m^n} \Gamma_{1m-1}^{n+1} \right\}$$

Die Werthe der Grössen $\mathfrak{a}_m^n$ sind schon früher angegeben. Die Werthe von Σ_0^{n+1} sind Null, die numerischen Faktoren von Γ_0^{n+1} sind zu verdoppeln.

Für das zweite Integral ergiebt sich:

$$\int \chi_2 \frac{\partial \frac{1}{r_1}}{\partial x}\, dx\, dy\, dz = e^{xt} \Sigma \frac{4\pi}{2n+1} \frac{1}{d_1^{n+2}} \int_0^a \varrho^{2n+2} p_n\, d\varrho$$

$$\cdot \Sigma B_n^m \frac{n-m+1 . n+m+1}{2n+1} \frac{\mathfrak{a}_m^{n+1}}{\mathfrak{a}_m^n} \Sigma_{1m}^{n+1} + B_n^m \frac{n-m+1 . n+m+1}{2n+1} \frac{\mathfrak{a}_m^{n+1}}{\mathfrak{a}_n^n} \Gamma_{1m}^{n+1}$$

Mit Bezug auf die weitere Ausführung der Integration können wir bemerken, dass nach einer früher entwickelten Formel

$$\varrho^{2n+2} p_n\, d\varrho = \frac{a^2}{g^2} \left\{ \varrho^{2n+2} \frac{d^2 p_n}{d\varrho^2} + (2n+2)\, \varrho^{2n+1} \frac{dp_n}{d\varrho} \right\}$$

$$= \frac{a^2}{g^2} \frac{d}{d\varrho} \left\{ \varrho^{2n+2} \frac{dp_n}{d\varrho} \right\}.$$

Somit

$$\int \varrho^{2n+2} d p_n \varrho = \frac{a^2}{g^2} \varrho^{2n+2} \frac{dp_n}{d\varrho} = \frac{1}{2n+2} \varrho^{2n+3} p_{n+1}.$$

Es ist ferner

$$\frac{\mathfrak{a}_{m+1}^{n+1}}{\mathfrak{a}_m^n} = \frac{2n+1 . 2n+1}{n+m+1 . m+m+2}, \quad \frac{\mathfrak{a}_{m-1}^{n+1}}{\mathfrak{a}_m^n} = \frac{2n+1 . 2n+1}{n-m+1 . n-m+2}$$

$$\frac{\mathfrak{a}_m^{n+1}}{\mathfrak{a}_m^n} = \frac{2n+1 . 2n+1}{n+m+1 . n-m+1}$$

$$\frac{\mathfrak{a}_1^{n+1}}{\mathfrak{a}_0^n} = 2 \cdot \frac{2n+1 . 2n+1}{n+1 . n+2}, \quad \frac{\mathfrak{a}_0^{n+1}}{\mathfrak{a}_1^n} = \frac{1}{2} \cdot \frac{2n+1 . 2n+1}{n . n+1}$$

Mit Hülfe dieser Formeln ergiebt sich:

$$\frac{A}{4\pi}\int \chi_1 \frac{\partial\frac{1}{r_1}}{\partial y}\,dx\,dy\,dz = A e^{xt} \Sigma \frac{1}{2n+2}\frac{a^{2n+3}}{d_1^{n+2}} p^a_{n+1}$$

$$\cdot \Sigma \tfrac{1}{2}\left\{\Sigma^{n+1}_{1m+1} - \Sigma^{n+1}_{1m-1}\right\} A^m_n + \tfrac{1}{2}\left\{\Gamma^{n+1}_{1m+1} - \Gamma^{n+1}_{1m-1}\right\} A^m_n$$

$$\frac{A}{4\pi}\int \chi_2 \frac{\partial\frac{1}{r_1}}{\partial x}\,dx\,dy\,dz =$$

$$A e^{xt} \Sigma \frac{1}{2n+2} \cdot \frac{a^{2n+3}}{d_1^{n+2}} p^a_{n+1} \Sigma B^m_n \Sigma^{n+1}_{1m} + B^m_n \Gamma^{n+1}_{1m}$$

Zu bemerken ist bei diesen Gleichungen, dass der Faktor von A^0_n zu verdoppeln ist; im Uebrigen besitzen die obigen Formeln unbeschränkte Gültigkeit, insbesondere findet also keine Verdopplung des numerischen Faktors von Γ^{n+1}_{10} statt.

Die Z Componente der auf den Nordpol des schwingenden Magnets ausgeübten Wirkung ist gleich der Differenz der beiden im Vorhergehenden berechneten Integrale multiplicirt mit dem Magnetismus desselben; multipliciren wir noch mit dem Abstand des Nordpols von der Drehungsaxe, so erhalten wir das auf denselben ausgeübte Drehungsmoment:

$$\Delta_1 = A\mu\delta e^{xt} \Sigma \frac{1}{2n+2}\frac{a^{2n+3}}{d_1^{n+2}} p^a_{n+1} \cdot \Sigma$$

$$\tfrac{1}{2}\left\{\Sigma^{n+1}_{1m+1} - \Sigma^{n+1}_{1m-1}\right\} A^m_n - \Sigma^{n+1}_{1m} B^m_n$$

$$+ \tfrac{1}{2}\left\{\Gamma^{n+1}_{1m+1} - \Gamma^{n+1}_{1m-1}\right\} A^m_n - \Gamma^{n+1}_{1m} B^m_n$$

Durch eine mit dieser vollständig analoge Formel wird natürlich auch das auf den Südpol der Magnetnadel ausgeübte Drehungsmoment gegeben sein, und wir werden dann durch Addition den einer ganz beliebigen Lage des Magnets entsprechenden Ausdruck des gesammten Drehungsmoments erhalten. Wir werden indess ebensowenig wie im vorhergehenden Abschnitt auf die Berechnung der diesem allgemeinen Fall entsprechenden Formel eingehen, sondern werden die weitere Durchführung der Rechnung beschränken auf dieselben speciellen Fälle, welche im vorhergehenden Abschnitt näher betrachtet worden sind.

Im ersten Falle, in welchem der Mittelpunkt des schwingenden Magnets in der yz Ebene gelegen ist, ergiebt sich für das gesammte Drehungsmoment der Ausdruck:

$$\Delta = A\mu\delta e^{xt} \Sigma \frac{1}{2n+2} \frac{a^{2n+3}}{d_1^{n+2}} p^a_{n+1} \cdot \Sigma$$

$$\tfrac{1}{2}\left\{\Sigma^{n+1}_{m+1} - \Sigma^{n+1}_{m-1}\right\} A^m_m - \Sigma^{n+1}_m B^m_n + \tfrac{1}{2}\left\{\Gamma^{n+1}_{m+1} - \Gamma^{n+1}_{m+1}\right\} A^m_n - \Gamma^{n+1}_m B^m_n$$

Hier ist ebenso wie im vorhergehenden Abschnitt:

$$\Sigma^n_m = \sin^m\alpha \left\{\mathfrak{P}^n_m \cos\alpha + \mathfrak{P}^n_m(-\cos\alpha)\right\} \sin m\beta$$

$$\Gamma^n_m = \sin^m\alpha \left\{\mathfrak{P}^n_m \cos\alpha + \mathfrak{P}^n_m(-\cos\alpha)\right\} \cos m\beta$$

Der erste Hauptfall, auf welchen sich diese Formeln beziehen, wird dann wieder als besondere Fälle diejenigen in sich schliessen, bei welchen $\beta = 0$ oder $\frac{\pi}{2}$ d. h. bei welchen der Mittelpunkt des schwingenden Magnets auf der y oder z Axe gelegen ist. Die diesen beiden Fällen I^a und I^b entsprechenden besonderen Werthe von Σ und Γ sind schon im vorhergehenden Abschnitt angegeben worden.

Als zweiten Hauptfall bezeichnen wir wieder denjenigen, in welchem die beiden Pole des schwingenden Magnets auf der x Axe gelegen sind. Betrachten wir auch in diesem Fall zunächst die auf den Nordpol ausgeübte Wirkung, so haben wir für die Coordinaten desselben zu setzen:

$$d = d_1, \alpha_1 = 0,$$

Gleichzeitig ergiebt sich, dass die Werthe von Σ_m^n alle verschwinden und ebenso die Werthe von Γ_m^n mit einziger Ausnahme von Γ_0^n; für diesen Ausdruck ergiebt sich:

$$\Gamma_{10}^n = \mathfrak{P}_0^n(1) = \frac{1.2.3...n}{1.3...2n-1}$$

Für das Drehungsmoment, welches von den inducirten Strömungen auf den Nordpol des Magnets ausgeübt wird, erhalten wir den Werth:

$$\Delta_1 = -A\mu\delta e^{\varkappa t} \Sigma \frac{1}{2n+2} \frac{a^{2n+3}}{d_1^{n+2}} p_{n+1}^a \cdot \left\{ \Gamma_{10}^{n+1} B_n^0 + \tfrac{1}{2} \Gamma_{10}^{n+1} A_n^1 \right\}$$

Bei der Berechnung des gesammten Drehungsmomentes unterscheiden wir wieder die beiden Fälle, in welchen die Pole des Magnets auf derselben Seite der x Axe, oder auf entgegengesetzten Seiten symmetrisch zum Mittelpunkt gelegen sind.

II[a]. In dem ersteren Falle ergiebt sich für das gesammte Drehungsmoment der Ausdruck:

$$\Delta = -A\mu\delta e^{xt}\Sigma\frac{1}{2n+2}\left(\frac{1}{d_1^{n+2}}+\frac{1}{d_2^{n+2}}\right)a^{2n+3}p_{n+1}^{a}$$

$$\cdot\left\{\Gamma_0^{n+1}B_n^0+\tfrac{1}{2}\Gamma_0^{n+1}A_n^1\right\}.$$

II[b]. Wenn der Südpol in derselben Entfernung vom Mittelpunkt auf der anderen Seite der x Axe gelegen ist, wie der Nordpol so ist:

$$\alpha_2 = 180^0.$$

Also

$$\Gamma_{20}^n = \mathfrak{P}_0^n(-1) = (-1)^n\Gamma_{10}^n$$

Für das Drehungsmoment ergiebt sich der Werth:

$$\Delta = -A\mu\delta e^{xt}\Sigma\frac{1}{2n+2}\cdot\frac{a^{2n+3}}{d^{n+2}}p_{n+1}^{a}$$

$$\left(1+(-1)^{n+1}\right)\left\{\Gamma_0^{n+1}B_n^0+\tfrac{1}{2}\Gamma_0^{n+1}A_n^1\right\}.$$

VII. Berechnung der Componenten der inducirten Strömungen für den Fall, dass die elektromotorischen Kräfte durch die Schwingungen eines Magnets hervorgerufen werden.

Die Componenten der in unserer leitenden Kugel inducirten Strömungen werden vollständig gegeben sein, sobald wir die Coëfficienten A, B, C und A, B, Γ der für jene Componenten angenommen Entwicklungen ausdrücken durch die Coëfficienten a, b, c und α, β, γ deren Werthe in dem Abschnitte V gegeben worden sind. Ebenso wie wir dort die Werthe der Coëfficienten a, b, c und α, β, γ nur für gewisse specielle Fälle berechnet haben, so werden wir natürlich auch jetzt die ihnen entsprechenden Werthe der Coëfficienten A, B, C und A, B, Γ nur für dieselben Fälle anzugeben im Stande sein. Wir betrachten zunächst den

Fall I, in welchem der Mittelpunkt des schwingenden Magnets in der yz Ebene gelegen ist.

Die Werthe der Coefficienten A, B, C, A, B, Γ welche diesem Falle entsprechen ergeben sich, wenn wir die im Abschnitt V gegebenen Werthe von a, b, c, α, β, γ substituiren in den Gleichungen, welche im Abschnitt IV für jene ersteren Grössen entwickelt wurden.

Zunächst erhalten wir:

$$\mathrm{H}_n^m(a,b,c) = -\frac{A\mu\vartheta Dx}{d^{n+2}}\left\{\begin{array}{c}(n+m+2)\,\mathfrak{a}_{m+1}^{n+1}\,\Sigma_{m+1}^{n+1}\\ -(n-m+2)\,\mathfrak{a}_{m-1}^{n+1}\,\Sigma_{m-1}^{n+1}\end{array}\right\}$$

$$\mathrm{H}_n^m(\alpha\beta\gamma) = -\frac{A\mu\vartheta Dx}{d^{n+2}}\left\{\begin{array}{c}(n+m+2)\,\mathfrak{a}_{m+1}^{n+1}\,\Gamma_{m+1}^{n+1}\\ -(n-m+2)\,\mathfrak{a}_{m-1}^{n+1}\,\Gamma_{m-1}^{n+1}\end{array}\right\}$$

In dem Ausdrucke für $H_n^1(\alpha\beta\gamma)$ ist der numerische Faktor von Γ_0^{n+1} zu verdoppeln.

Mit Hülfe der vorhergehenden Gleichungen ergiebt sich:

$$A_n^m = -\frac{4\pi}{\lambda}\frac{1}{q_n}\left(1-\frac{4\pi}{2.2n+1}\cdot\frac{A^2}{\lambda}a^2\varkappa\right)\frac{A\mu\delta D\varkappa}{d^{n+2}}$$

$$\cdot\frac{2n+1}{2n+2}\mathfrak{a}_m^n m\left(\Sigma_{m+1}^{n+1}+\Sigma_{m-1}^{n+1}\right)$$

und ebenso

$$A_n^m = -\frac{4\pi}{\lambda}\cdot\frac{1}{q_n}\left(1-\frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}a^2\varkappa\right)\frac{A\mu\delta D\varkappa}{d^{n+2}}$$

$$\cdot\frac{2n+1}{2n+2}\mathfrak{a}_m^n m\left(\Gamma_{m+1}^{n+1}+\Gamma_{m-1}^{n+1}\right)$$

Gleichungen, welche für alle möglichen Werthe von m und n gelten.

$$B_n^m = \frac{4\pi}{\lambda}\cdot\frac{1}{qn}\left(1-\frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}a^2\varkappa\right)\frac{A\mu\delta D\varkappa}{d^{n+2}}$$

$$\frac{2n+1}{2.2n+2}\mathfrak{a}_m^n\left\{(n-m)\Sigma_{m+2}^{n+1}+2n\Sigma_m^{n+1}+(n+m)\Sigma_{m-2}^{n+1}\right\}$$

$$B_n^m = \frac{4\pi}{\lambda}\frac{1}{q_n}\left(1-\frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}a^2\varkappa\right)\frac{A\mu\delta D\varkappa}{d^{n+2}}$$

$$\frac{2n+1}{2.2n+2}\mathfrak{a}_m^n\left\{(n-m)\Gamma_{m+2}^{n+1}+2n\Gamma_m^{n+1}+(n+m)\Gamma_{m-2}^{n+1}\right\}$$

Insbesondere wird:

$$B_n^0 = \frac{4\pi}{\lambda} \cdot \frac{1}{q_n}\left(1 - \frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}a^2\varkappa\right)\frac{A\mu\delta D\varkappa}{d^{n+2}}$$

$$\frac{2n+1}{2n+2} \cdot \mathfrak{a}_0^n \cdot n\left(\Gamma_2^{n+1} + \Gamma_0^{n+1}\right)$$

$$B_n^1 = \frac{4\pi}{\lambda}\frac{1}{q_n}\left(1 - \frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}a^2\varkappa\right)\frac{A\mu\delta D\varkappa}{d^{n+2}}$$

$$\frac{2n+1}{2.2n+2}\mathfrak{a}_1^n\left\{(n-1)\Sigma_3^{n+1} + (3n+1)\Sigma_1^{n+1}\right\}$$

$$B_n^1 = \frac{4\pi}{\lambda} \cdot \frac{1}{q_n}\left(1 - \frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}a^2\varkappa\right)\frac{A\mu\delta D\varkappa}{d^{n+2}}$$

$$\frac{2n+1}{2.2n+2}\mathfrak{a}_1^n\left\{(n-1)\Gamma_3^{n+1} + (n-1)\Gamma_1^{n+1}\right\}$$

$$B_n^2 = \frac{4n}{\lambda} \cdot \frac{1}{q_n}\left(1 - \frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}a^2\varkappa\right)\frac{A\mu\delta D\varkappa}{d^{n+2}}$$

$$\cdot \frac{2n+1}{2.2n+2}\mathfrak{a}_2^n\left\{(n-2)\Sigma_4^{n+1} + 2n\Sigma_2^{n+1}\right\}$$

$$B_n^2 = \frac{4\pi}{\lambda} \cdot \frac{1}{q_n}\left(1 - \frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}a^2\varkappa\right)\frac{A\mu\delta D\varkappa}{d^{n+2}}$$

$$\frac{2n+1}{2.2n+2}\mathfrak{a}_2^n\left\{(n-2)\Gamma_4^{n+1} + 2n\Gamma_2^{n+1} + (n+2)\Gamma_0^{n+1}\right\}$$

u. s. w.

Für die Componenten der Strömungen in der Richtung der Z Axe ergeben sich folgende Werthe der Coefficienten:

$$C_n^m = \frac{4\pi}{\lambda}\frac{1}{q_n^c}\left(1 - \frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}a^2\varkappa\right)\frac{A\mu\delta D\varkappa}{d^{n+2}}$$

$$\cdot\frac{2n+1}{2.2n+2}\alpha_m^n\left\{(n-m)\Sigma_{m+2}^{n+1} - 2m\Sigma_m^{n+1} - (n+m)\Sigma_{m-2}^{n+1}\right\}$$

und ganz analoge Ausdrücke für die Coefficienten Γ_n^m.

Wir gehen über zu der Berechnung der Strömungskomponenten für die beiden andern Fälle, in welcher die Pole des schwingenden Magnets auf der X Axe gelegen sind.

Fall II^a. Beide Pole des schwingenden Magnets liegen auf derselben Seite der X Axe.

In diesem Falle wird:

$$H_n^1(\alpha\beta\gamma) = 2.2n+1.\frac{1.3\ldots 2n-1}{1.2.3\ldots n}A\mu\delta D\varkappa\left(\frac{1}{d_1^{n+2}} + \frac{1}{d_2^{n+2}}\right)$$

$$H_0^1(\alpha\beta\gamma) = 2A\mu\delta D\varkappa\left(\frac{1}{d_1^2} + \frac{1}{d_2^2}\right).$$

Für alle übrigen Werthe von m und n sind die Funktionen H_n^m gleich Null.

Es ergiebt sich hieraus:

$$A_n^1 = -\frac{4\pi}{\lambda}\cdot\frac{1}{q_n}\left(1 - \frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}a^2\varkappa\right)A\mu\delta D\varkappa\left(\frac{1}{d_1^{n+2}} + \frac{1}{d_2^{n+2}}\right)$$

$$\cdot\frac{n}{n+1}\cdot\frac{1.3\ldots 2n-1}{1.2.3\ldots n}$$

$$B_n^0 = \frac{4\pi}{\lambda} \cdot \frac{1}{q_n}\left(1 - \frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}a^2 x\right) A\mu\delta D x \left(\frac{1}{d_1^{n+2}} + \frac{1}{d_2^{n+2}}\right)$$

$$\cdot \frac{n}{2} \cdot \frac{1 \cdot 3 \ldots 2n-1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \ldots n}$$

$$B_0^0 = 0.$$

$$B_n^2 = \frac{4\pi}{\lambda} \cdot \frac{1}{q_n}\left(1 - \frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}a^2 x\right) \cdot A\mu\delta D x \left(\frac{1}{d_1^{n+2}} + \frac{1}{d_2^{n+2}}\right)$$

$$\cdot \frac{n \cdot n-1}{2n+2} \cdot \frac{1 \cdot 3 \ldots 2n-1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \ldots n}$$

$$\Gamma_n^0 = -\frac{4\pi}{\lambda}\frac{1}{q_n}\left(1 - \frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}a^2 x\right) A\mu\delta D x \left(\frac{1}{d_1^{n+2}} + \frac{1}{d_2^{n+2}}\right)$$

$$\cdot \frac{n+2}{2} \cdot \frac{1 \cdot 3 \ldots 2n-1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \ldots n}$$

$$\Gamma_n^2 = -\frac{4\pi}{\lambda} \cdot \frac{1}{q_n}\left(1 - \frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}a^2 x\right) A\mu\delta D x \left(\frac{1}{d_1^{n+2}} + \frac{1}{d_2^{n+2}}\right)$$

$$\cdot \frac{n \cdot n-1}{2n+2} \cdot \frac{1 \cdot 3 \ldots 2n-1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \ldots n}$$

Fall II^b. Die beiden Pole auf entgegengesetzten Seiten der XAxe in gleichem Abstand von Mittelpunkt.

Es wird

$$H_n^1(\alpha\beta\gamma) = \left(1^{n+1} + (-1)^{n+1}\right) 2 \cdot 2n+1 \cdot \frac{1 \cdot 3 \ldots 2n-1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \ldots n} \frac{A\mu\delta D x}{d^{n+2}}$$

$$A_n^1 = -\left(1^{n+1} + (-1)^{n+1}\right) \frac{4\pi}{\lambda} \cdot \frac{1}{q_n}\left(1 - \frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}a^2 x\right) \frac{A\mu\delta D x}{d^{n+2}}$$

$$\cdot \frac{n}{n+1} \cdot \frac{1 \cdot 3 \ldots 2n-1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \ldots n}$$

$$B_n^0 = +\left(1^{n+1} + (-1)^{n+1}\right)\frac{4\pi}{\lambda}\cdot\frac{1}{q_n}\left(1-\frac{4\pi}{2.2n+1}\frac{A^2}{\lambda}a^2\varkappa\right)\frac{A\mu\delta D\varkappa}{d^{n+2}}$$

$$\frac{n}{2}\cdot\frac{1\,.\,3\,\ldots\,2n-1}{1\,.\,2\,.\,3\,\ldots\,n}$$

u. s. w.

VIII. Das von den inducirten Strömungen rückwärts auf den Magnet ausgeübte Drehungsmoment.

Fall I: Der Mittelpunkt des schwingenden Magnets liegt in der $y\ z$ Ebene. Substituiren wir die in dem vorhergehenden Abschnitt gegebenen Werthe der Coëfficienten A, B und A, B in den Formeln des Abschnittes VII, so ergiebt sich für das Drehungsmoment der Ausdruck:

$$\Delta = -4\pi\frac{A^2}{\lambda}\mu^2\delta^2 D\varkappa e^{\varkappa t}\,.\,\Sigma$$

$$\frac{2n+1}{2.2n+2.2n+3}\cdot\frac{a^{2n+3}}{d^{2n+4}}\left(1-\frac{8\pi}{2n+1.2n+5}\frac{A^2}{\lambda}a^2\varkappa\right).\Sigma$$

$$a_m^n\left\{\begin{array}{l} m\left(\Sigma_{m+1}^{n+1^2}-\Sigma_{m-1}^{n+1^2}\right)+(n-m)\,\Sigma_{m+2}^{n+1}\,\Sigma_m^{n+1} \\ +2n\Sigma_m^{n+1^2}+(n+m)\,\Sigma_{m-2}^{n+1}\,\Sigma_m^{n+1}\end{array}\right\}$$

$$+\,a_m^n\left\{\begin{array}{l} m\left(\Gamma_{m+1}^{n+1^2}-\Gamma_{m-1}^{n+1^2}\right)+(n-m)\,\Gamma_{m+2}^{n+1}\,\Gamma_m^{n+1} \\ +2n\Gamma_m^{n+1^2}+(n+m)\,\Gamma_{m-2}^{n+1}\,\Gamma_m^{n+1}\end{array}\right\}$$

Entsprechend den einzelnen Werthpaaren von n und m können wir das ganze Drehungsmoment entwickeln in eine Reihe von der Form:

$$\Delta = \Delta_0^0 + \Delta_0^1 + \Delta_1^1 + \Delta_0^2 + \ldots$$

und erhalten dann für die einzelnen Terme die folgenden speciellen Werthe:

$$\Delta_0^0 = 0.$$

$$\Delta_0^1 = -4\pi \frac{A^2}{\lambda} \mu^2 \delta^2 D x e^{xt} \cdot \frac{3}{4.5} \frac{a^5}{d^6} \left(1 - \frac{8\pi}{3.7} \frac{A^2}{\lambda} a^2 x\right) \cdot \mathfrak{a}_0^1 \Gamma_0^2 \left(\Gamma_2^2 + \Gamma_0^2\right)$$

$$\Delta_1^1 = -4\pi \frac{A^2}{\lambda} \mu^2 \delta^2 D x e^{xt} \frac{3}{2.4.5} \frac{a^5}{d^6} \left(1 - \frac{8\pi}{3.7} \frac{A^2}{\lambda} a^2 x\right) \left\{\mathfrak{a}_1^1 \left(\Sigma_2^2 \Sigma_2^2 + 4\Sigma_1^2 \Sigma_1^2\right) + \mathfrak{a}_1^1 \left(\Gamma_2^2 \Gamma_2^2 - \Gamma_0^2 \Gamma_0^2\right)\right\}$$

$$\Delta_0^2 = -4\pi \frac{A^2}{\lambda} \mu^2 \delta^2 D x e^{xt} \frac{5}{6.7} \frac{a^7}{d^8} \left(1 - \frac{8\pi}{5.9} \frac{A^2}{\lambda} a^2 x\right) \mathfrak{a}_2^0 . 2 \left(\Gamma_2^3 + \Gamma_0^3\right) \Gamma_0^3$$

$$\Delta_1^2 = -4\pi \frac{A^2}{\lambda} \mu^2 \delta^2 D x e^{xt} \frac{5}{2.6.7} \frac{a^7}{d^8} \left(1 - \frac{8\pi}{5.9} \frac{A^2}{\lambda} a^2 x\right) \left\{\begin{array}{l} \mathfrak{a}_1^2 \left(\Sigma_2^3 \Sigma_2^3 + \Sigma_3^3 \Sigma_1^3 + 7\Sigma_1^3 \Sigma_1^3\right) \\ + \mathfrak{a}_1^2 \left(\Gamma_2^3 \Gamma_2^3 - \Gamma_0^3 \Gamma_0^3 + \Gamma_3^3 \Gamma_1^3 + \Gamma_1^3 \Gamma_1^3\right) \end{array}\right\}$$

$$\Delta_2^2 = -4\pi \frac{A^2}{\lambda} \mu^2 \delta^2 D x e^{xt} \frac{5}{2.6.7} \frac{a^7}{d^8} \left(1 - \frac{8\pi}{5.9} \frac{A^2}{\lambda} a^2 x\right) \left\{\begin{array}{l} \mathfrak{a}_2^2 \left[2 \left(\Sigma_3^3 \Sigma_3^3 - \Sigma_1^3 \Sigma_1^3\right) + 4 \Sigma_2^3 \Sigma_2^3\right] \\ + \mathfrak{a}_2^2 \left[2 \left(\Gamma_3^3 \Gamma_3^3 - \Gamma_1^3 \Gamma_1^3\right) + 4 \left(\Gamma_2^3 + \Gamma_0^3\right) \Gamma_2^3\right] \end{array}\right\}$$

$$\Delta_0^3 = -4\pi\frac{A^2}{\lambda}\mu^2\delta^2 D\varkappa e^{\varkappa t}\,\frac{7}{8.9}\,\frac{a^9}{d^{10}}\,\left(1-\frac{8\pi}{7.11}\,\frac{A^2}{\lambda}\,a^2\varkappa\right)$$

$$\mathfrak{a}_0^3 .\, 3\left(\Gamma_2^4+\Gamma_0^4\right)\Gamma_0^4$$

$$\Delta_1^3 = -4\pi\frac{A^2}{\lambda}\mu^2\delta^2 D\varkappa e^{\varkappa t}\,\frac{7}{2.8.9}\,\frac{a^9}{d^{10}}\,\left(1-\frac{8\pi}{7.11}\,\frac{A^2}{\lambda}\,a^2\varkappa\right)$$

$$\mathfrak{a}_1^3\left\{\begin{array}{c}\Sigma_2^4\,\Sigma_2^4+\left(2\,\Sigma_3^4+10\,\Sigma_1^4\right)\Sigma_1^4\\ +\Gamma_2^4\,\Gamma_2^4-\Gamma_0^4\,\Gamma_0^4+2\left(\Gamma_3^4+\Gamma_1^4\right)\Gamma_1^4\end{array}\right\}$$

$$\Delta_2^3 = -4\pi\frac{A^2}{\lambda}\mu^2\delta^2 D\varkappa e^{\varkappa t}\,\frac{7}{2.8.9}\,\frac{a^9}{d^{10}}\,\left(1-\frac{8\pi}{7.11}\,\frac{A^2}{\lambda}\,a^2\varkappa\right)$$

$$\mathfrak{a}_2^3\left\{\begin{array}{c}2\left(\Sigma_3^4\,\Sigma_3^4-\Sigma_1^4\,\Sigma_1^4\right)+\left(\Sigma_4^4+6\,\Sigma_2^4\right)\Sigma_2^4\\ +2\left(\Gamma_3^4\,\Gamma_3^4-\Gamma_1^4\,\Gamma_1^4\right)+\left(\Gamma_4^4+6\,\Gamma_2^4+5\,\Gamma_0^4\right)\Gamma_2^4\end{array}\right\}$$

$$\Delta_3^3 = -4\pi\frac{A^2}{\lambda}\mu^2\delta^2 D\varkappa e^{\varkappa t}\,\frac{7}{2.8.9}\,\frac{a^9}{d^{10}}\,\left(1-\frac{8\pi}{7.11}\,\frac{A^2}{\lambda}\,a^2\varkappa\right)$$

$$\mathfrak{a}_3^3\left\{\begin{array}{c}3\left(\Sigma_4^4\,\Sigma_4^4-\Sigma_2^4\,\Sigma_2^4\right)+6\left(\Sigma_3^4+\Sigma_1^4\right)\Sigma_3^4\\ +3\left(\Gamma_4^4\,\Gamma_4^4-\Gamma_2^4\,\Gamma_2^4\right)+6\left(\Gamma_3^4+\Gamma_1^4\right)\Gamma_3^4\end{array}\right\}$$

Allgemein wird:

$$\Delta_0^n = -4\pi\,\frac{A^2}{\lambda}\,\mu^2\delta^2 D\varkappa e^{\varkappa t}\,\frac{2n+1}{2n+2.2n+3}\,\frac{a^{2n+2}}{d^{2n+4}}\,\left(1-\frac{8\pi}{2n+1.2n+5}\,\frac{A^2}{\lambda}\,a^2\varkappa\right)$$

$$\mathfrak{a}_0^n\, n\left(\Gamma_2^{n+1}+\Gamma_0^{n+1}\right)\Gamma_0^{n+1}$$

$$\Delta_1^n = -4\pi\,\frac{A^2}{\lambda}\,\mu^2\delta^2 D\varkappa e^{\varkappa t}\,\frac{2n+1}{2.2n+2.2n+3}\,\frac{a^{2n+3}}{d^{2n+4}}\cdot\left(1-\frac{8\pi}{2n+1.2n+5}\,\frac{A^2}{\lambda}\,a^2\varkappa\right)$$

$$\mathfrak{a}_1^n\left\{\begin{array}{c}\Sigma_2^{n+1}\,\Sigma_2^{n+1}+\left((n-1)\,\Sigma_3^{n+1}+(3n+1)\,\Sigma_1^{n+1}\right)\Sigma_1^{n+1}\\ +\Gamma_2^{n+1}\,\Gamma_2^{n+1}-\Gamma_0^{n+1}\,\Gamma_0^{n+1}+(n-1)\left(\Gamma_3^{n+1}+\Gamma_1^{n+1}\right)\Gamma_1^{n+1}\end{array}\right\}$$

Die übrigen Δ_m^n werden durch das allgemeine Glied des zu Anfang für Δ aufgestellten Ausdruckes gegeben.

Die den specielleren Fällen Ia und Ib entsprechenden Werthe der Δ_m^n ergeben sich durch Substitution der im Abschnitt V gegebenen Werthe von Σ_m^n und Γ_m^n.

Fall II a. Beide Pole des Magnets liegen auf derselben Seite der X Axe.

Wir erhalten:

$$\Delta = -4\pi \frac{A^2}{\lambda} \mu^2 \delta^2 D \varkappa e^{\varkappa t}$$
$$\Sigma \frac{n \,.\, n}{2.2n+1.2n+3} a^{2n+3} \left(\frac{1}{d_1^{n+2}} + \frac{1}{d_2^{n+2}}\right)^2 \cdot \left(1 - \frac{8\pi}{2n+1.2n+5} \frac{A^2}{\lambda} a^2 \varkappa\right)$$

Fall II b. Beide Pole auf der X Axe symmetrisch in gleichem Abstande vom Anfangspunkt.

Es ergiebt sich:

$$\Delta = -4\pi \frac{A^2}{\lambda} \mu^2 \delta^2 D \varkappa e^{\varkappa t}$$
$$\Sigma \left(1 + (-1)^{n+1}\right) \frac{n \,.\, n}{2n+1.2n+3} \cdot \frac{a^{2n+3}}{d^{2n+4}} \left(1 - \frac{8\pi}{2n+1.2n+5} \frac{A^2}{\lambda} a^2 \varkappa\right)$$

IX. Die Bewegungsgleichung des schwingenden Magnets.

Die Schwingung der Magnets wird bestimmt einmal durch die auf denselben wirkende Directionskraft, welche theils von der horizontalen Componente des Erdmagnetismus, theils von der Torsion des Aufhängungsdrahtes herrührt, und welche bezeichnet werden möge durch T; andererseits wird die Bewegung gedämpft durch die Rückwirkung der in der leitenden Kugel inducirten Strömungen; das von diesen letzteren herrührende Dehungsmoment können wir uns entwickelt denken in eine Reihe, welche nach den aufeinander folgenden Differentialquotienten des Drehungswinkels nach der Zeit fortschreitet. Wenn wir von dieser Entwickelung nur die beiden ersten Glieder berücksichtigen, so können wir dieses Drehungsmoment darstellen durch den Ausdruck

$$-P\frac{\mathrm{d}\varphi}{\mathrm{d}t}+Q\frac{\mathrm{d}^2\varphi}{\mathrm{d}t^2}$$

und wir erhalten dann für die Bewegung des Magnets die Gleichung

$$(K-Q)\frac{\mathrm{d}^2\varphi}{\mathrm{d}t^2}+P\frac{\mathrm{d}\varphi}{\mathrm{d}t}+T.\varphi=0$$

wenn K das Trägheitsmoment des schwingenden Magnets bezeichnet. Es ist die Gleichung der Form nach vollkommen identisch mit der bekannten Gleichung der gedämpften Schwingung; und es übertragen sich somit auf die Bewegung unseres Magnets die bekannten Beziehungen:

$$\frac{P}{K-Q}=2\frac{\lambda}{\tau};\quad \frac{T}{K-Q}=\frac{\pi^2+\lambda^2}{\tau^2}$$

wenn λ das logarithmische Dekrement, τ die Schwingungsdauer des gedämpften Magnets.

Es bleibt schliesslich noch übrig die Bestimmung der Grossen P und Q entsprechend den Bedingungen des von uns behandelten Problemes. Mit Bezug auf diese letzte Aufgabe müssen wir zunächst eine gewisse Inkongruenz hervorheben, welche zwischen den von uns früher über die Bewegung des schwingenden Magnets gemachten Voraussetzungen und der in Wirklichkeit stattfindenden Bewegung desselben besteht. Es ergiebt sich nemlich durch Integration der Bewegungsgleichung

$$\varphi = D\left(e^{\varkappa_1 t} - e^{\varkappa_2 t}\right)$$

$$\frac{d\varphi}{dt} = D\varkappa_1 e^{\varkappa_1 t} - D\varkappa_2 e^{\varkappa_2 t}$$

es ist also φ und ebenso $\frac{d\varphi}{dt}$ gleich der Differenz zweier Exponentialausdrücke. Dagegen haben wir bei der ganzen von uns durchgeführten Untersuchung uns mit der einfacheren Annahme begnügt:

$$\frac{d\varphi}{dt} = D\varkappa e^{\varkappa t}$$

Wenn nun die Winkelgeschwindigkeit anstatt durch einen einzigen durch ein Aggregat zweier Exponentialausdrücke dargestellt wird, so ist zunächst einleuchtend, dass die elektromotorischen Kräfte sich ganz entsprechend in zwei Glieder zerlegen werden, welche sich dadurch unterscheiden, dass in dem einen die Werthe D und $\varkappa_1$ in dem anderen $-D$ und $\varkappa_2$ auftreten. Die ganze Lösung des Problems wird sich dann aber in vollkommen entsprechender Weise so gestalten, dass wir auch die Componenten der inducirten Strömungen zerlegen in zwei Terme welche lediglich durch die Werthe von D und $\varkappa$ sich unterscheiden werden; mit anderen Worten, wir werden die inducirten Strömungen zu bestimmen haben, welche den beiden Termen der elektromotorischen Kräfte einzeln genommen entsprechen und werden diese Strömungen dann superponiren. Wir erhalten somit die Componenten der inducirten

Strömungen und die denselben entsprechenden rückwirkenden Drehungsmomente, wenn wir in den im Vorhergehenden entwickelten Ausdrücken an Stelle von D und $\varkappa$ des einemal setzen D und $\varkappa_1$, das anderemal $-D$ und $\varkappa_2$ und die so entstehenden Ausdrücke addiren. Für die Bestimmung der Grössen P und Q, welche hier allein von Interesse ist, wird sich die Ausführung jener Operation folgendermassen gestalten. Wir können setzen:

$$\varphi = \varphi_1 - \varphi_2$$

$$\varphi = D e^{\varkappa_1 t} - D e^{\varkappa_2 t}$$

Dann wird:

$$\frac{d\varphi}{dt} = \frac{d\varphi_1}{dt} - \frac{d\varphi_2}{dt}; \quad \frac{d^2\varphi}{dt^2} = \frac{d^2\varphi_1}{dt^2} - \frac{d^2\varphi_2}{dt^2}$$

$$\frac{d\varphi_1}{dt} = D\varkappa_1 e^{\varkappa_1 t}; \quad \frac{d\varphi_2}{dt} = D\varkappa_2 e^{\varkappa_2 t}$$

$$\frac{d^2\varphi_1}{dt^2} = D\varkappa_1^2 e^{\varkappa_1 t}; \quad \frac{d^2\varphi_2}{dt^2} = D\varkappa_2^2 e^{\varkappa_2 t}$$

Substituiren wir in den früher für das Drehungsmoment gegebenen Ausdrücken an Stelle von $\varkappa$ den Werth $\varkappa_1$ so erhalten wir den Theil des Drehungsmomentes, welcher dem ersten Exponentialausdruck $D e^{\varkappa_1 t}$ entspricht, wir können diesen Theil des Drehungsmomentes zerlegen in zwei Terme, welche beziehungsweise multeplicirt sind mit

$$D\varkappa_1 e^{\varkappa_1 t} \text{ und } D\varkappa_1^2 e^{\varkappa_1 t}$$

d. h. mit

$$\frac{d\varphi_1}{dt} \text{ und } \frac{d^2\varphi_1}{dt^2}$$

d. h. wir können jenen Theil des Drehungsmomentes darstellen in der Form

$$- P\frac{d\varphi_1}{dt} + Q\frac{d^2\varphi_1}{dt^2}$$

Ebenso können wir den der zweiten Exponentialgrösse $De^{\varkappa_2 t}$ entsprechenden Theil des Drehungsmomentes darstellen durch

$$- P\frac{d\varphi_2}{dt} + Q\frac{d^2\varphi_2}{dt_2}$$

wo P und Q genau durch dieselben Ausdrücke dargestellt sind wie zuvor; das ganze Drehungsmoment wird demnach gegeben durch

$$- P\left(\frac{d\varphi_1}{dt} - \frac{d\varphi_2}{dt}\right) + Q\left(\frac{d^2\varphi_1}{dt^2} - \frac{d^2\varphi_2}{dt^2}\right)$$

$$= - P\frac{d\varphi}{dt} + Q\frac{d^2\varphi}{dt^2}$$

und die Werthe von P und Q in diesem Ausdruck ergeben sich unmittelbar aus den im vorhergehenden Abschnitt gegebenen Werthen des Drehungsmoments. Es werden demnach die Grössen P und Q in den einzelnen von uns betrachteten Fällen gegeben durch folgende Gleichungen.

I. Fall.

$$P = + 4\pi\frac{A^2}{\lambda}\mu^2\delta^2\Sigma\frac{2n+1}{2.2n+2.2n+3}\cdot\frac{a^{2n+3}}{d^{2n+4}}\cdot\Sigma$$

$$\mathfrak{a}_m^n\left\{\begin{array}{c} m\left(\Sigma_{m+1}^{n+1}\Sigma_{m+1}^{n+1} - \Sigma_{m-1}^{n+1}\Sigma_{m-1}^{n+1}\right) \\ + \left[(n-m)\Sigma_{m+2}^{n+1} + 2n\Sigma_m^{n+1} + (n+m)\Sigma_{m-2}^{n+1}\right]\Sigma_m^{n+1}\end{array}\right\}$$

$$+ \mathfrak{a}_m^n\left\{\begin{array}{c} m\left[\Gamma_{m+1}^{n+1}\Gamma_{m+1}^{n+1} - \Gamma_{m-1}^{n+1}\Gamma_{m-1}^{n+1}\right] \\ + \left[(n-m)\Gamma_{m+1}^{n+1} + 2n\Gamma_m^{n+1} + (n+m)\Gamma_{m-2}^{n+1}\right]\Gamma_m^{n+1}\end{array}\right\}$$

$$Q = 32\pi^2 \frac{A^4}{\lambda^2} \mu^2 \delta^2 \Sigma \frac{1}{2.2n+2.2n+3.2n+5} \cdot \frac{a^{2n+5}}{d^{2n+4}} \Sigma$$

$$\mathfrak{a}_m^n \left\{ \begin{array}{c} m\left(\Sigma_{m+1}^{n+1}\Sigma_{m+1}^{n+1} - \Sigma_{m-1}^{n+1}\Sigma_{m-1}^{n+1}\right) \\ +\left[(n-m)\Sigma_{m+2}^{n+1} + 2n\,\Sigma_m^{n+1} + (n+m)\Sigma_{m-2}^{n+1}\right]\Sigma_m^{n+1} \end{array} \right\}$$

$$+\ \mathfrak{a}_m^n \left\{ \begin{array}{c} m\left(\Gamma_{m+1}^{n+1}\Gamma_{m+1}^{n+1} - \Gamma_{m-1}^{n+1}\Gamma_{m-1}^{n+1}\right) \\ +\left[(n-m)\Gamma_{m+2}^{n+1} + 2n\Gamma_m^{n+1} + (n+m)\Gamma_{m-2}^{n+1}\right]\Gamma_m^{n+1} \end{array} \right\}$$

Mit Bezug auf die speciellen Werthe der Anfangsglieder dieser Entwicklungen können wir auf die Formeln des vorhergehenden Abschnitts verweisen.

Fall II a.

$$P = 4\pi \frac{A^2}{\lambda} \mu^2 \delta^2 \Sigma \frac{n \,.\, n}{2.2n+1.2n+3} \cdot a^{2n+3} \left(\frac{1}{d_1^{n+2}} + \frac{1}{d_2^{n+2}}\right)^2$$

$$Q = 32\pi^2 \frac{A^4}{\lambda^2} \mu^2 \delta^2 \Sigma \frac{n \,.\, n}{2.2n+1.2n+1.2n+3.2n+5} \cdot a^{2n+5} \left(\frac{1}{d_1^{n+2}} + \frac{1}{d_2^{n+2}}\right)^2$$

Fall II b.

$$P = 4\pi \frac{A^2}{\lambda} \mu^2 \delta^2 \Sigma (1+(-1)^n) \frac{n \,.\, n}{2n+1.2n+3} \frac{a^{2n+3}}{d^{2n+4}}$$

$$Q = 32\pi^2 \frac{A^4}{\lambda^2} \mu^2 \delta^2 \Sigma (1+(-1)^n) \frac{n \,.\, n}{2n+1.2n+1.2n+3.2n+5} \frac{a^{2n+5}}{d^{2n+4}}$$

Inhaltsangabe.

I. Die allgemeinen Gleichungen für die Bewegung der Elektricität in körperlichen Leitern . . . . . S. 7

II. Integration der für die Strömungskomponenten und für das Potential der freien Elektricität aufgestellten partiellen Differentialgleichungen für den Fall, dass der leitende Körper die Gestalt einer Kugel besitzt . . . . . — 17

III. Entwicklung der Oberflächenbedingungen . . . . . — 26

IV. Berechnung der Coëfficienten, mit welchen die für das Potential der freien Elektricität und für die Strömungscomponenten gegebenen Reihen behaftet sind . . . . . — 38

V. Entwickelung der von einem schwingenden Magnet ausgeübten elektromotorischen Kräfte . . . . . — 46

VI. Allgemeiner Ausdruck für das Drehungsmoment welches von irgend welchen in der Kugel vorhandenen Strömungen auf den schwingenden Magnet ausgeübt wird . . . . . — 57

VII. Berechnung der Componenten der inducirten Strömungen für den Fall, dass die elektromotorischen Kräfte durch die Schwingungen eines Magnets hervorgerufen werden . . . . . — 65

VIII. Das von den inducirten Strömungen rückwärts auf den Magnet ausgeübte Drehungsmoment . . . . . — 70

IX. Die Bewegungsgleichung des schwingenden Magnets . . . . . — 74

ABHANDLUNGEN

DER

HISTORISCH-PHILOLOGISCHEN CLASSE

DER

KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN.

EINUNDZWANZIGSTER BAND.

Die Statthalter von Ägypten

zur Zeit der Chalifen.

Von

F. Wüstenfeld.

---

3. Abtheilung.

Von el-Mu'tazz bis el-Muktafi.

Vorgetragen in der Sitzung der Königl. Gesellsch. d. Wissensch. am 6. November 1875.

Nachdem der Chalif el-Mâmûn zuerst angefangen hatte Türkische Sklaven und Türkische Truppen in seine Dienste zu nehmen und sein Nachfolger el-Mu'taçim sich mit einer Leibwache umgab, welche nur aus Türken bestand, wurden die Araber und Perser immmer mehr von den obersten Stellen am Hofe, in der Verwaltung und in der Armee zurückgedrängt und Türken nahmen ihre Plätze ein. Die Macht der Chalifen hatte ihren höchsten Punct, ihr Reich seine grösste Ausdehnung erreicht; schon die Wahl derselben kam bald ganz in die Hände der Türkischen Emire. die in die entfernteren Provinzen gesandten Statthalter erkannten kaum noch die Oberheit der Chalifen an, indem sie den jährlichen Tribut sandten, mehrere derselben lehnten sich gegen sie auf und einige machten sich soweit unabhängig, dass die Herrschaft in ihren Familien eine Zeit lang erblich blieb. Die erste dieser kleinen Dynastien waren

Die Ṭûlûniden.

Ṭûlûn, ein geborner Türke aus Tagazgaz, welchen Nûḥ ben Asad el-Sâmâní, Statthalter von Bochârá, mit mehreren anderen jugendlichen Sklaven im J. 200 nach Bagdad geschickt und dem Chalifen el-Mâmûn

neben dem Jahrestribut zum Geschenke gemacht hatte, blieb am Hofe und stieg mit der Würde eines Emir zu einer hohen Stelle empor, und dort wurde ihm im J. 214 oder 220 sein Sohn Aḥmed geboren, dessen Mutter Câsim hiess. Ibn Challikân Nr. 70 giebt genau den Tag an, 23. Ramadhân 220 (20. Sept. 835) und sagt, was auch andere als die am meisten verbreitete Nachricht annehmen, dass er zu Sâmarrâ geboren sei, dies ist aber desshalb weniger wahrscheinlich, weil der Bau der dortigen Residenz erst im J. 221 von el-Mu'taçim begonnen wurde.

Nach anderen soll Aḥmed ein Sohn des Malîḥ gewesen und von Ṭûlûn an Kindes statt angenommen sein, weil er an ihm vorzüglich gute Anlagen wahrnahm. Hierzu würde folgender Vorfall stimmen, wenn man der Erzählung Glauben schenken will. Der junge Aḥmed trat eines Tages zu Ṭûlûn ins Zimmer und sagte ihm: »an der Thür stehen arme Leute, willst du ihnen nicht eine Anweisung auf eine Unterstützung ausstellen?« Ṭûlûn erwiederte: »hole mir aus dem Frauengemach ein Tintenfass.« Aḥmed ging schnell hinein und traf in dem Vorzimmer eine von Ṭûlûn's Frauen allein mit einem Diener; er nahm das Tintenfass und entfernte sich rasch wieder ohne ein Wort zu sagen. Die Frau dachte, er würde davon Anzeige machen, und um ihm zuvorzukommen, ging sie sogleich selbst zu Ṭûlûn und beklagte sich, dass Aḥmed ihr soeben im Vorzimmer habe Gewalt anthun wollen. Ṭûlûn glaubte ihrer Angabe und schrieb ein Billet an einen seiner Untergebenen, worin er ihm befahl, den Überbringer sofort zu tödten, und übergab es Aḥmed zur Besorgung. Beim Fortgehen rief ihn die Frau an: wohin? — In einem wichtigen Auftrage des Emir, den dies Billet enthält. — Ich werde es besorgen, für dich habe ich eine andere Beschäftigung. — Er überreichte es ihr, sie schickte den Diener damit fort und hiess Aḥmed etwas anderes thun. Beim Empfang des Billets schlug der Beauftragte dem Diener den Kopf ab und schickte ihn zu Ṭûlûn; dieser liess ganz verwundert Aḥmed rufen und forderte ihn auf, die Wahrheit zu sagen, was in dem Vorzimmer vorgefallen sei. Nichts: antwortete er. Sage mir die Wahrheit, wiederholte Ṭûlûn, oder ich tödte dich; und nun bekannte er und auch die Frau, welche unterdess

den Tod des Dieners erfahren hatte, musste seine Aussage bestätigen. Ṭûlûn tödtete sie und Aḥmed stieg in seiner Achtung.

Aḥmed hatte einen Bruder Mûsá und zwei Schwestern Ḥabasia und Samâna. Er genoss eine sorgfältigere Erziehung als die anderen Türkenkinder, lernte den Korân vollständig auswendig und hatte beim Vortrage desselben eine sehr angenehme Stimme; auch in anderen Fächern wurde er unterrichtet, in den Religions- und Rechtswissenschaften nach den Gründsätzen des Imam Abu Ḥanîfa, selbst in den Traditionen war er bewandert, hatte Ṭarsûs in Cilicien mehrmals besucht, um darüber die dortigen Lehrer zu hören, und galt später darin selbst als Autorität; mit besonderer Vorliebe hatte er aber für seine militärische Ausbildung Sorge getragen.

Als Ṭûlûn im J. 240 starb, übertrug der Chalif Mutawakkil dessen Amt am Hofe zu Sâmarrâ dem Sohne und bald darauf verheirathete ihn der Emir Bârgûg[1]), der nachherige Statthalter des Chalifen Muhtadi, mit seiner Tochter, welche ihm im J. 242 einen Sohn el-'Abbâs und später eine Tochter Fâṭima schenkte. Seinem Verlangen nach einer grösseren wissenschaftlichen Ausbildung wurde dadurch entsprochen, dass auf sein Gesuch der Wezîr Obeidallah ben Jaḥjá ben Châkân ihm ein Stipendium bewilligte, um seine Studien in Ṭarsûs fortsetzen zu können und seine Kenntnisse und sein Eifer erregten dort die allgemeine Bewunderung der Gelehrten. Ein Freund, der ihn dahin begleitet hatte und nach einiger Zeit wieder nach Sâmarrâ kam, traf Aḥmeds Mutter in grosser Betrübniss wegen der Trennung von ihrem Sohne, und als Aḥmed hiervon Nachricht erhielt, beschloss er zu seiner Mutter zurückzukehren. In jener Zeit hatte der Chalif el-Musta'în einen Abgeordneten an den Griechischen Kaiser nach Constantinopel geschickt, dessen

1) Bei Ibn el-Athîr T. VII. an verschiedenen Stellen und in dem Leidener Codex des Macrîzí kommen statt بارجوج als Varianten vor ياجوج, نارجوج, يارجوح, يارجوع, ياركوج, يازكوح, ناركوح, يارخوخ, letzteres möchte Hamaker mit برقوق für denselben Namen halten; in dem Bulakar Macrîzí I. Pag. 313 Z. 6 v. u. Pag. 314, Z. 2 und Z. 2 v. u. steht dafür ماجور Mâgûr, welcher aber erst später als Statthalter von Syrien vorkommt.

Hauptzweck aber war, heimlich allerlei Kostbarkeiten anzukaufen, deren Ausfuhr aus Griechenland nach den Muhammedanischen Ländern verboten war. Der Abgeordnete war auf dem Rückwege nach Ṭarsûs gekommen und reiste von hier mit einer Gesellschaft von fünfhundert Personen weiter, die sich vereinigt hatten, um gegen Raubanfälle geschützt zu sein, und Aḥmed schloss sich ihnen an. Als sie schon über el-Ruhâ (Edessa in Mesopotamia) hinaus waren und in sichere Gegenden gekommen zu sein glaubten, so dass sie sich in mehrere Abtheilungen aufgelöst hatten, wurde eine derselben von Beduinen-Arabern überfallen und ganz ausgeplündert; Aḥmed eilte mit einigen aus seiner Abtheilung zurück, schlug die Araber in die Flucht und nahm ihnen ihren Raub wieder ab, darunter befanden sich die für den Chalifen bestimmten Kostbarkeiten. Der Abgeordnete wusste dann bei seiner Ankunft dem Chalifen die Verdienste Aḥmeds um die Rettung und seine Tapferkeit gebührend zu schildern, und der Chalif sandte ihm Tausend Dinare und liess ihm sagen, dass er augenblicklich nicht mehr für ihn thun könne, um nicht den Neid der anderen Türken rege zu machen; so oft er aber mit diesen zu seinem Dienste erschien, gab er ihm durch verstohlene Blicke sein Wohlwollen zu erkennen und schenkte ihm nach einiger Zeit eine Sklavin Namens Majjâs, welche ihm am 15. Muḥarram 250[1]) (27. Febr. 864) einen Sohn Chumâraweih gebar.

Als die Türken den Chalifen el-Musta'în absetzten und nach Wâsiṭ verbannten, liessen sie ihm noch die Wahl, wen er in seiner Begleitung mit sich nehmen wollte, und er wählte den Aḥmed ben Ṭûlûn, welcher sich als wohlwollenden Wächter und Begleiter erwies, indem er ihm gestattete, der Jagd und anderen Vergnügungen nachzugehen, wobei er ihm, um sich gegen alle Fälle zu sichern, nur seinen Secretär Aḥmed ben Muhammed el-Wâsiṭí, einen jungen, munteren Mann, zur Aufsicht mitgab, an dessen freundschaftlichen Umgang sich der Chalif ganz gewöhnte.

---

2) Juynboll zu *Abul-Mahâsin* II. pag. 5 will dafür die pag. 51 vorkommende Jahrszahl 255 vorziehen, allein el-Musta'în wurde schon im J. 252 abgesetzt und Chumâraweih wäre dann, als er zur Regierung kam, erst funfzehn Jahre alt gewesen.

Nach einiger Zeit stellte auf Antrieb der Türken Cabîḥa[1]), die Mutter des neuen Chalifen el-Mu'tazz, an Ibn Ṭûlûn das Ansinnen, el-Musta'în aus dem Wege zu schaffen, unter dem Versprechen, dass er dafür die Statthalterschaft von Wâsiṭ bekommen solle; er wies dies entrüstet zurück mit den Worten: »behüte mich Gott, dass ich einen Chalifen tödten sollte, dem ich gehuldigt habe.« Sie sandten desshalb den Kammerherrn Sa'îd ben Çâliḥ nach Wâsiṭ mit dem Befehle an Aḥmed, ihm die Aufsicht über den Chalifen zu überlassen, und dieser ermordete ihn am 3. Schawwâl 253 und Aḥmed bestattete seinen Leichnam, und als er dann nach Sâmarrâ zurück kam, stieg er grade wegen seiner Weigerung sehr in der Achtung der Türken, denen er an Verstand und Bildung weit überlegen war.

Etwa ein Jahr nachher wurde der Türkische Emir Bâkbâk[2]), welcher die Mutter Aḥmed's geheirathet hatte, mit der Statthalterschaft von Ägypten belohnt und dieser schickte seinen Stiefsohn

Aḥmed ben Ṭûlûn

als seinen Stellvertreter dahin, welcher Mittwoch den 23. Ramadhân 254 (15. Sept. 868) in Begleitung seines oben genannten Secretärs mit einer Armee in Fusṭâṭ seinen Einzug hielt. Von seiner Verwaltung war Alexandria und einige andere Gegenden ausgeschlossen und da er das sonst überall so beliebte Erpressungssystem sich noch nicht angeeignet hatte und ziemlich mittellos war, nahm er das Geschenk eines angesehenen, reichen Mannes, 'Alí ben Sa'îd el-Bagdadí, von 10000 Dinaren gern an und behielt ihn in seiner Umgebung und that nichts, ohne sich vorher mit ihm berathen zu haben.

Auch der Steuerdirector Aḥmed ben Muhammed ben Mudabbir und der Postdirector Schakîr, vorher Eunuch im Dienste der Chalifin-Mutter Cabîḥa, waren Aḥmed zum Empfange entgegen gekommen; ersterer war stets von einem Gefolge von hundert Gurischen Pagen umgeben, wozu

1) oder Fatîḥa bei Macrîzí I. pag. 314.

2) verchiedene Lesarten: Bâkiâl oder Mâkiâl.

er die schönsten, grössten und kräftigsten jungen Leute auswählte; sie trugen einen Persischen Überwurf mit breitem Gürtel und dicke Peitschen mit silbernen Knöpfen, in seinen Sitzungen waren sie zu beiden Seiten aufgestellt, wenn er ausritt, ritten sie vor ihm her, und dadurch hatten die Leute vor ihm eine gewaltige Achtung. Um sich bei dem neuen Statthalter beliebt zu machen, sandte er ihm 10000 Dinare als Geschenk, die Aḥmed indess zurückgab, und Ibn Mudabbir dachte: der hat einen grossen Dünkel und besondere Ansichten; er fürchtete sich vor ihm, wünschte ihn wieder aus Ägypten zu entfernen und kam desshalb mit Schakîr überein, an den Chalifen eine Vorstellung zu richten und seine Abberufung zu beantragen. Wenige Tage nachher schickte Aḥmed zu Ibn Mudabbir und liess ihn wissen: »Du wolltest mir ein Geschenk machen, welches ich ausgeschlagen habe, da ich es entbehren konnte und dich deines Vermögens nicht berauben wollte, dem ich jede Vermehrung wünsche; dafür möchte ich aber wohl die Pagen haben, welche ich in deiner Begleitung gesehen habe, die kann ich besser gebrauchen als du.« Ibn Mudabbir sagte bei dieser Nachricht: »das ist der zweite Schlag, schlimmer als der erste; das Geld hat er ausgeschlagen und bittet sich dafür bestimmt die Leute aus.« Indess fand er keinen Vorwand, sie ihm vorzuenthalten, und sofort nahm das Ansehen, in welchem er bisher gestanden hatte, ab und wandte sich Aḥmed zu. Jetzt schrieb er wiederholt an den Chalifen und verlangte noch dringender Aḥmeds Entfernung; Aḥmed erfuhr dies, liess sich aber nichts gegen ihn merken.

Ägypten war damals keineswegs zur Ruhe gekommen, besonders die Partei der 'Aliden war sehr zahlreich geworden und hielt das Volk in beständiger Aufregung, und der erste, welcher sich gegen Ibn Ṭûlûn im offenen Kampfe auflehnte, war Aḥmed ben Muhammed ben Abdallah ben Ibrahîm Ṭabâṭabâ, gen. Bugâ der rothe[1]); er hatte im Ǵumâdâ II. 255 in der Gegend zwischen Barca und Alexandria einen Aufstand er-

1) Andere Lesart: der jüngere; seine wirkliche Abstammung von Ibn Ṭabâṭabâ ist sehr in Zweifel zu ziehen. Der Türkische Emir Bugâ der jüngere war der Anstifter bei der Ermordung des Chalifen Mutawakkil.

regt und war mit den zusammengebrachten Truppen nach el-Ça'îd gezogen; Ibn Ṭûlûn schickte ihm eine Armee unter Tamîm ben Ḥusein entgegen, Bugâ wurde geschlagen und getödtet und sein Kopf am 18. Scha'bân nach Fusṭâṭ gebracht.

Unterdess war der Chalif Mu'tazz am Ende des Ragab 255 von den Türkischen Emiren, unter denen Bâkbâk eine hervorragende Rolle spielte, zur Abdankung gezwungen und starb nach drei Tagen im Verliess und el-Muhtadi wurde auf den Thron gesetzt.

Im Dsul-Ca'da 255 erhob sich ein anderer Nachkomme 'Ali's, Ibrahîm ben Mûsá ben Jaḥjá gen. Ibn el-Çûfí, zu Isná in Oberägypten und plünderte und mordete, was ihm vorkam. Die erste Armee, welche Aḥmed gegen ihn sandte, wurde im Rabî' I. 256 geschlagen, ihr Anführer gefangen genommen und, nachdem er an Händen und Füssen verstümmelt war, ans Kreuz geheftet; eine zweite Armee schlug die Rebellen bei Ichmîm und trieb sie in die Wüste, wo sie in einer der drei Oasen Wâḥ eine Zuflucht fanden.

Jetzt ereilte das Schicksal auch Bâkbâk, da Muhtadi selbst, dem er zur Erlangung der Herrschaft behülflich gewesen war, ihn um die Mitte des J. 256 enthaupten liess, und die Statthalterschaft von Syrien und Ägypten, die er besessen hatte, wurde dem Emir Bârgûg, dem Schwiegervater des Aḥmed ben Ṭûlûn, übertragen, welcher ihn nicht nur auf seinem Posten liess, sondern ihm auch die bis dahin ausgenommenen Districte zutheilte und ihm schrieb: »gehe deinen Weg von selbst für dich selbst.« Zugleich schrieb er an Isḥâk ben Dînâr, den bisherigen Verwalter von Alexandria, seinen Bezirk an Aḥmed abzugeben. Aḥmed begab sich selbst am 8. Ramadhân dahin, indem er den Obersten seiner Leibwache Ṭaflag[1]) zu seinem Stellvertreter in Fusṭâṭ ernannte, liess aber Isḥâk sein Amt fortführen und kam am 15. Schawwâl nach Fusṭâṭ zurück, und ebenso wie das Ansehen Aḥmed's sich durch diesen Zuwachs seiner Macht vermehrte, so nahm das des Ibn Mudabbir ab. — Bei seiner Rückkehr sah sich

1) Bei *Abul-Maḥâsin* II. pag. 7 طغلج Ṭaglag, im Register طعلج; *Macrîzî* Bulac. I. pag. 319. v. u. طغج

Ibn Ṭûlûn genöthigt, seinen Bruder Mûsá wegen eines Vergehens zu bestrafen und er befahl ihm desshalb weisse Kleidung anzuziehen.

Schon am 18. Raǵab 256 (21. Juni 870) wurde auch el-Muhtadi von den treulosen Türkischen Emiren ermordet und Aḥmed, ein Sohn des Mutawakkil, aus dem Kerker geholt und unter dem Namen el-Mu'tamid zum Chalifen ausgerufen. In dieser allgemeinen Verwirrung war Aḥmed ben 'Îsá ben Scheich el-Scheibâní, der Statthalter von Palästina, gestorben und sein Sohn Abu Mûsá 'Îsá Ibn Scheich glaubte es wagen zu können, sich der Regierung in Damascus zu bemächtigen und sich für unabhängig zu erklären, und machte sogar Miene seine Herrschaft auch über Ägypten auszudehnen. Um dieselbe Zeit schickte Ibn Mudabbir 750,000 Dinare als Tribut von Ägypten nach Bagdad, Ibn Scheich liess die Escorte aufheben, nahm ihr das Geld ab und vertheilte es unter seine Anhänger. Nun sandte el-Mu'tamid den Eunuchen Ḥusein zu ihm, um das Geraubte zurückzufordern, und da er sich weigerte unter dem Vorwande, dass er das Geld für die Truppen verwandt habe, machte ihm Ḥusein das Anerbieten, dass er mit der Statthalterschaft von Armenien belehnt werden solle, wenn er die Oberhoheit des Chalifen durch Nennung seines Namens beim Vorbeten anerkennen würde. Ibn Scheich ging hierauf ein in der Meinung, dass er Armenien noch zu Syrien hinzu bekommen solle, während der Chalif nur ihn aus Syrien zu entfernen dachte, und da Ibn Scheich keine Anstalt machte Syrien zu räumen, befahl der Chalif dem Ibn Ṭûlûn, ihn zu vertreiben, sobald ihm Ibn Mudabbir die zur Ausrüstung einer Armee nöthigen Summen geliefert haben würde. Ibn Ṭûlûn brach dann auch am 6. Ǵumâdá II. 258 (19. April 872) mit einer grossen Heeresmacht nach Syrien auf, nachdem er noch auf eine wiederholte Aufforderung sich zu unterwerfen von Ibn Scheich eine schnöde Antwort bekommen hatte, allein noch auf dem Marsche erhielt er Gegenbefehl und kehrte schon im Scha'bân zurück, da der Chalif inzwischen den Türken Mâ'gûr[1]) zum Statthalter von Syrien ernannt und mit einer Armee dahin geschickt hatte, welcher

1) Von einigen wird der Name immer Amâ'gûr geschrieben.

den ihm entgegen kommenden Abul-Çahbâ Mançûr, Sohn des Ibn Scheich, in die Flucht schlug und tödtete, worauf Ibn Scheich selbst sich nach Armenien zurückzog.

Für diesen Feldzug hatte sich Ibn Ṭûlûn mit einem grossen Gefolge umgeben, welches jetzt neben dem ebenfalls sehr vermehrten Hofstaate in den bisherigen Wohnungen in el-'Askar nicht mehr untergebracht werden konnte; er ritt desshalb in demselben Monate seiner Rückkunft hinaus in die Gegend am Fusse des Mukaṭṭam und befahl die dortigen Gräber der Christen und Juden dem Erdboden gleich zu machen und einen ganz neuen Stadttheil an Fusṭâṭ anzubauen. Ein jedes der neuen durch Strassen abgetheilten Quartiere wurde einer bestimmten Classe von Bewohnern angewiesen, den Nubischen und den Griechischen Sklaven, den Kammerdienern u. s. w. die höheren Officiere erhielten ihre besonderen Wohnungen, dazu wurden Moscheen, Mühlen, Bäckereien und Bäder errichtet und Marktplätze jeder für bestimmte Bedürfnisse und Gewerbe angelegt, und davon erhielt das Ganze den Namen el-Caṭâ'i', d. i. die Abtheilungen, Quartiere.

Als Bâ'gûg im Ramadhân 258 starb, belehnte zwar el-Mu'tamid seinen eigenen Bruder Abu Aḥmed Ṭalḥa el-Muwaffik ausser mit Kinnasrîn und dem Kleinasiatischen Gränzdistricte auch mit der Statthalterschaft von Ägypten, indess Ibn Ṭûlûn hatte seine Macht schon so weit befestigt, dass er sich als Selbstherrscher betrachtete und es kaum einer Bestätigung in seinem Amte bedurfte. Nur der ihm bisher befreundete Mâ'gûr hätte ihm noch gefährlich werden können, da er ihn bei dem Chalifen anklagte, dass er sehr grosse Schätze aufgehäuft habe und weit gefährlicher sei als Ibn Scheich. Auch Ibn Mudabbir und Schakîr halfen durch ihre Berichte noch nach und es kam soweit, dass Ibn Ṭûlûn den Befehl erhielt, nach Sâmarrâ zu kommen. Da er durch seine Kundschafter erfuhr, um was es sich handle, schickte er seinen Sekretär Aḥmed el-Wâsiṭî mit bedeutenden Summen Geldes und anderen Geschenken nach Bagdad, wodurch der Wezir bestochen wurde und den Chalifen leicht dahin brachte, dass er Ibn Ṭûlûn als Statthalter von Ägypten bestätigte und erlaubte, dass seine Familie, welche noch in

Sâmarrâ zurückgeblieben war und von der er bis jetzt nur seine beiden ältesten Söhne el-'Abbâs und Chumârawaih bei sich hatte, nach Ägypten kommen durfte, und sie reiste erst mit der Pilgercaravane nach Mekka und von hier nach Fusṭâṭ. Der Wezir sandte ihm seinerseits wieder Geschenke und bei diesem guten Einvernehmen hielt es nicht schwer, von ihm auch die Berichte, welche seine Ankläger nach Bagdad geschickt hatten, zu erhalten. Es fand sich darunter ein Brief Schakîr's, worin er es geradezu aussprach, dass Ibn Ṭûlûn sich unabhängig zu machen suche. Er liess ihn nun zur Beschimpfung zu Fuss zu sich kommen, hielt ihm seinen Brief vor und drohte ihm mit einer fürchterlichen Strafe, die sogleich vollzogen werden sollte; aber schon vor Schreck war Schakîr nahe daran zu sterben, er wurde eiligst noch nach seiner Wohnung geführt, wo er alsbald seinen Geist aufgab, und Ibn Ṭûlûn konnte nun durch Zeugen bestätigen lassen, dass er nicht umgebracht, sondern eines natürlichen Todes gestorben sei.

Auch des Ibn Mudabbir wusste sich Ibn Ṭûlûn bald nachher zu entledigen, indem er seine Absetzung erwirkte und ihm Hausarrest gab; als er jedoch erfuhr, dass dessen Bruder in Bagdad eine hohe Stelle bekleide und ihm schaden könne, liess er ihn wieder frei und setzte ihn sogar in sein Amt wieder ein. Nun wollte indess Ibn Mudabbir nicht länger in Ägypten bleiben und wusste es durch seinen Bruder zu erreichen, dass er seine dortige Stellung mit der Verwaltung von Syrien und Palästina vertauschen konnte und er schied von Ibn Ṭûlûn im besten Verhältnisse, indem er seine eigene Tochter dessen Sohne Chumâraweih zur Frau gab und ihm seine Besitzungen in Ägypten als Geschenk überwies.

Nach einem wiederholten Besuche in Alexandria im Scha'bân 259 erhielt Ibn Ṭûlûn bei seiner Rückkehr im Schawwâl ein Schreiben des Chalifen, welches die Beitreibung und Einsendung des Tributes von ihm dringend forderte; er hatte jetzt die Ausrede, dass er mit der Verwaltung nichts zu thun habe, da diese in den Händen eines anderen liege, und el-Mu'tamid schickte den Eunuchen Nafîs als Steuerverwalter nach Ägypten. Zugleich erhielt Ibn Ṭûlûn die Statthalterschaft der Syrischen

Gränzdistricte, wo er Ṭachschí ben Balbard [1]) zu seinem Stellvertreter ernannte und den bisherigen Steuerverwalter Abu Ajjûb Aḥmed ben Muhammed ben Schaǵâ' in seinem Amte bestätigte.

In das Jahr 259 fällt noch die Ausführung grosser Bauten in dem neuen Stadttheile, worauf bedeutende Summen verwandt wurden: das Krankenhaus kostete 60,000 Dinare, die Reitbahn 50,000, daran schloss sich der Marstall und eine Menagerie; neben der Reitbahn erhob sich sein neues Schloss, welches mit einem Aufwande von 65,000 Dinaren erbaut wurde. Rechnet man zu diesen einmaligen Ausgaben die ständigen, wie den Sold für die Truppen, die Unterhaltung des ganzen Hofstaates besonders des Heeres der Mamluken, die regelmässigen Unterstützungen für Gelehrte in Fusṭâṭ nicht nur, sondern sogar in Damascus und Bagdad, die jährlichen Schenkungen an die Moscheen zu Mekka und Medina, monatlich 2000 Dinare für Bedürftige, die tägliche Beköstigung von vielen Armen, und dass doch noch in dem Zeitraume von vier Jahren 2,200,000 Dinare in den Schatz des Chalifen abgeliefert wurden, so wird man den jährlichen Ertrag der Steuern mit 4,300,000 Dinaren eher zu niedrig als zu hoch angegeben finden.

Die Ruhe in Ägypten dauerte nicht lange. Ein Anhänger des hingerichteten Ibn el-Çûfí Namens Abu Rûḥ Sakan hatte im J. 260 in Oberägypten wieder eine grosse Bande zusammengebracht, welche die Wege unsicher machte, so dass Ibn Ṭûlûn genöthigt wurde, Truppen gegen sie zu senden. Die Rebellen hatten sich zum Vereinigungspunkte eine Gegend ausgewählt, in welcher der Boden durch viele Risse gespalten war, zwischen denen sie sich mit Leichtigkeit zu bewegen gewöhnt hatten; als sie dann angegriffen wurden, zogen sie sich etwas zurück, indem sie durch ihre Nachzügler die Risse leicht überdecken liessen, sodass, als ihre Verfolger heranstürmten, deren Pferde mit den Füssen hineintraten und stürzten. Diesen Augenblick benutzten die Räuber, fielen über sie her, tödteten eine Menge derselben und trieben die übri-

1) بلبرد *Macrîzí* Bulac. I. 319 Z. 5 v. u. bei Roorda pag. 65 بلترد, *Abul-Maḥâsin* I. 7 تامرد oder يامرد.

gen in die Flucht. Ein zweites Corps, welches gegen zie geschickt wurde, war vorsichtiger, indem zunächst eine Abtheilung auf einem Umwege die Oase im Rücken der Aufständigen, ihre letzte Zuflucht, zu erreichen suchte, dann ging die andere Abtheilung behutsam vorwärts und als Abu Ruḥ sah, dass die früher gebrauchte List nicht zum zweiten Male gelang und sich weiter zurückziehen wollte, fand er den Weg nach der Oase besetzt und er sah sich genöthigt um Frieden zu bitten, der ihm gewährt wurde.

Im folgenden Jahre empörten sich die Einwohner von Barca und vertrieben von dort den Emir Muhammed ben el-Faraǵ el-Fargâní; Ibn Ṭûlûn sandte ein Heer gegen sie unter Anführung eines Officiers aus seiner Leibwache, Namens Lûlû, welchem er den Befehl gab, mit Milde zu verfahren, wenn sie sich gutwillig wieder unterwerfen würden. Lûlû zog hin und lagerte sich vor der Stadt; die Einwohner gaben den Wunsch zu erkennen, dass sie Frieden machen wollten, und kamen aus der Stadt heraus, überfielen dann aber eine Abtheilung und tödteten mehrere derselben, Lûlû meldete dies an Aḥmed, welcher nun befahl, den Kampf mit aller Strenge zu beginnen. Als nun die Belagerungsmaschinen aufgestellt und Ernst gemacht wurde, baten die Einwohner um Frieden und öffneten die Thore; Lûlû zog ein, liess eine Anzahl der Rädelsführer festnehmen, einige von ihnen auspeitschen, anderen die Hände abhauen und mehrere nahm er mit sich, nachdem er einen neuen Verwalter eingesetzt hatte. Bei seiner Rückkehr nach Fusṭâṭ beschenkte ihn Aḥmed ben Ṭûlûn mit einem Ehrenmantel und zwei Halsketten und liess die Gefangenen im Zuge durch die Stadt führen.

Da die Bewohner von Fusṭâṭ sich beschwerten, dass für die Menge von Soldaten und das Heer der schwarzen Mamluken die Moschee des 'Amr beim Freitagsgottesdienste zu eng sei, so machte den Beschluss der Bauten in dem neuen Stadttheile die grosse Moschee des Ibn Ṭûlûn, welche in den Jahren 263 bis 265[1]) auf der Anhöhe der Banu Jaschkur errichtet wurde und 120,000 Dinare kostete. Um es begreiflich zu fin-

1) Macrîzí I. pag. 267, oder in den J. 264 bis 266 nach Macrîzí I. pag. 320.

den, woher Ibn Ṭûlûn so bedeutende Summen nehmen konnte, ohne das Volk mit Steuern zu drücken, wozu ihn einer von seinen Secretären Namens Ibn Daschweih (oder Dasuma), ein ebenso schlauer als geiziger Mensch, verleiten wollte, ist die Fabel erfunden, dass eines Tages bei einem Ritt durch die Wüste das Pferd eines seiner Begleiter mit dem Fusse eingesunken und bei näherer Untersuchung in einer Vertiefung eine Million Dinare gefunden sei, die er dann zu den Bauten verwandt habe. Wahrscheinlich ist, dass der immer zunehmende Luxus und die immer mehr gesteigerten Bedürfnisse die Verweigerung des Tributes an den Chalifen zur Folge hatten, welche schon im J. 262 zu dem gänzlichen Zerwürfniss mit dem Hofe führte. el-Muwaffak, der Bruder des Mu'tamid und der eigentliche Leiter der Regierung, sah sich nach einer geeigneten Persönlichkeit um, die er an Ibn Ṭulun's Stelle als Statthalter nach Ägypten schicken könnte, er fand aber Niemand, da die Türkischen Emire in 'Irâk durch Geschenke bestochen die Annahme ablehnten, und er musste sich begnügen, ihm nur mit seiner Absetzung zu drohen. Da er aber hierauf eine ziemlich derbe Antwort erhielt, schickte er Mûsá ben Bugâ mit einer grossen Armee gegen ihn ab. Diese rückte bis Racca vor, blieb hier indess zehn Monat liegen, weil es an den nöthigen Kriegsbedürfnissen, vor allem an Geld fehlte, um den Truppen den Sold zu bezahlen, den sie hartnäckig forderten. Die Soldaten lehnten sich auf und wollten dem Emir Abdallah ben Suleimân zu Leibe, er hielt sich aber versteckt und Ibn Bugâ sah sich gezwungen nach 'Irâk zurückzukehren. So blieb Ibn Ṭûlûn, der sich in Ägypten zur Vertheidigung vorbereitet hatte, von einem Angriffe verschont und liess zum Danke viele Geschenke austheilen.

Im Çafar 264 (Oct. 877) starb sein gefährlichster Gegner, der Statthalter Mâgûr in Damascus und die ihm schon zugesagte Statthalterschaft wurde dessen Sohne 'Alí übertragen; dies veranlasste Ibn Ṭûlûn, dem Chalifen gänzlich den Gehorsam zu kündigen und jetzt seinerseits zum Angriffe zu schreiten und einen Zug nach Syrien zu unternehmen, und nachdem er seinen Sohn el-'Abbâs zu seinem Stellvertreter in Ägypten eingesetzt und ihm den Aḥmed ben Muhammed el-Wâsiṭí als Verwalter

und Wezir beigeordnet, auch an 'Alí ben Mâ'gûr geschrieben hatte, ihm entgegen zu kommen und an bestimmten Stationen für die nöthigen Vorräthe für die Truppen zu sorgen, was dieser bereitwillig zusagte, brach er am 21. Scha'bân 264 (28. April 878) mit der Armee auf und marschirte zunächst nach Ramla. Hier kam ihm der Präfect Muhammed ben Râfi' entgegen und bewies seine Unterwürfigkeit alsbald dadurch, dass er seinen Namen in dem Kanzelgebete nannte, wonach er auf seinem Posten bestätigt wurde. In Damascus, wohin er sich dann wandte, erfolgte die Huldigung in gleicher Weise ohne Schwierigkeit, da er die oberen Officiere in ihren Stellen liess, und nachdem er hier seine Regierung etwas befestigt und dann ebenso von Ḥimç, Ḥamât und Ḥaleb Besitz genommen hatte, sandte er ein Schreiben nach Antiochia, wo Sîmâ, mit dem Beinamen der Lange, Statthalter war, und verlangte von ihm sich zu unterwerfen. Da er sich weigerte, wiewohl ihm zugesagt war, dass er seine Stelle behalten solle, zog Ibn Ṭûlûn mit einer grossen Armee dahin, belagerte die Stadt mit Wurfmaschinen, wobei ihm eine schwache Stelle der Mauer verrathen war, bis er sie nach Eroberung der Burg im Sturm nahm und im Muḥarram 265 (Sept. 878) seinen Einzug hielt. Sîmâ war gefallen, was unbemerkt blieb, bis einer seiner Officiere ihn todt liegen sah, ihm den Kopf abschnitt und zu Aḥmed brachte, der darüber sehr betrübt war, indess wurde sein Vermögen eingezogen. Hierauf ging Ibn Ṭûlûn nach Ṭarsus, wo er im Rabî' I. einrückte; er hatte die Absicht hier zu bleiben und von hier aus den Krieg gegen die Griechen fortzusetzen, allein der Ort konnte ein so grosses Heer nicht fassen und die Lebensmittel wurden bald sehr theuer; es wurde desshalb nach Verabredung mit den Einwohnern ein Scheingefecht aufgeführt, in welchem sich die Truppen aus der Stadt zurückziehen mussten, um den Griechischen Kaiser, wenn er davon Kunde bekäme, glauben zu machen, dass selbst eine so bedeutende Heeresmacht unter einem so bewährten Feldherrn sich gegen die tapfern Bewohner von Ṭarsus nicht habe halten können. Uebrigens stand er damals mit dem Kaiser in so guten Beziehungen, dass dieser den früher in Gefangenschaft gerathenen Statthalter der Gränzdistricte, Abdallah ben

Raschîd ben Kâwus, mit mehreren anderen Gefangenen und einer Anzahl erbeuteter Korane ihm zuschickte.

Ibn Ṭûlûn zog sich also nach Syrien zurück, indem er den Emir Tachschí als seinen Stellvertreter zurückliess; in Damascus liess er seinen alten Feind Aḥmed Ibn el-Mudabbir, den Steuerdirector von Syrien und Palästina, verhaften und er musste seine Freiheit mit der Bezahlung von 600,000 Dinaren erkaufen. Hier wurde er durch die Nachricht überrascht, dass sein Sohn el-'Abbâs sich gegen ihn aufgelehnt habe, was ihn sehr besorgt machte[1]), und indem er ein Corps unter Aḥmed ben Gabgaweih[2]) in Ḥarrân und ein anderes unter Lûlû in Racca zurückliess, eilte er um nach Ägypten zu kommen. Aber auch el-'Abbâs überkam die Furcht wegen seines Unternehmens, und indem er alle Vorräthe der Schatzkammer, 800 Last oder eine Million Dinare, sowie das Kriegsmaterial des Zeughauses mitnahm und den Aḥmed el-Wâsiṭí, welcher abgerathen hatte und sich ihm nicht anschliessen wollte, als Gefangenen mit sich führte und seinem Bruder Rabî'a ben Aḥmed die Regierungsgeschäfte übertrug, brach er am 8. Scha'bân 265 (5. April 879) mit 800 Reitern und 10,000 Fussgängern, welche das Negercorps seines Vaters gebildet hatten, nach Gîza auf und unter dem Scheine in Alexandria seinen Aufenthalt nehmen zu wollen, zog er sich weiter nach Barca zurück. Aḥmed ben Ṭûlûn traf aus Syrien am 4. Ramadhân in Fusṭâṭ ein und schickte den Câdhi Bakkâr ben Cuteiba in Begleitung

1) Ibn el-Athîr VII, 220 sagt im Gegentheil: was ihn nicht sehr besorgt zu machen schien, da er in Ruhe seine Anordnungen traf, um seine Gränzen zu schützen. — Vielleicht war es damals, dass Ibn Ṭûlûn die Küstenstädte am Mittelländischen Meere berührte und in 'Akka (St. Jean d'Acre) durch den aus Jerusalem herbeigerufenen Baumeister Abu Bekr el-Baschschârí einen Hafen anlegen liess, wie er ihn in Tyrus gesehen hatte. Das Verfahren dabei ist nach der Angabe eines Enkels dieses Baumeisters, Muhammed ben Aḥmed ben Abu Bekr el-Mucaddasí, ausführlich beschrieben bei Jâcût III. 707. — Auch die Burg von Jâfâ (Joppe) ist von Ibn Ṭûlûn erbaut worden.

2) verschiedene Lesarten Ibn el-Athîr VII. 220 جيعويه, جعويه, Nuweiri جيغويه, جيغونه, Ibn Chaldûn, Chron. III. 318, 10 جيفونة

einiger Personen mit einem Schreiben an el-'Abbâs nach Barca, um ihn in Güte zur Rückkehr zu bewegen, er weigerte sich aber mit ihnen zu gehen, und Bakkâr kam am 1. Dsul-Ḥi'gga wieder nach Fusṭâṭ. Indess die Begleiter des 'Abbâs, welche ihn zum Abfall veranlasst hatten, hielten sich jetzt auch in Barca nicht mehr für sicher genug und überredeten ihn, sich mit seinem Raube noch weiter nach Africa zurückzuziehen; er selbst meinte, sein Vater würde nicht sobald dazu kommen können ihn verfolgen zu lassen, da er aller Mittel beraubt sei, er wolle Labda und Tripolis überrumpeln und die Häuptlinge der Berbern durch Geschenke zu gewinnen suchen, und er verliess Barca im Ġumâdâ I. 266 (Dec. 879). Jedoch die Berbern folgten seiner Aufforderung, sich ihm anzuschliessen, nur zum Theil, und der Aglabit Ibrahîm ben Aḥmed, als er Kunde von dem Anmarsche bekam, suchte ihm zuvorzukommen und schickte einen seiner jüngeren Officiere Namens Ballâg mit 1600 Reitern ab, welcher sich durch die Besatzung von Tripolis unter Aḥmed ben Carhab verstärkte und die Berbern an sich zog, mit denen er Labda eher erreichte als 'Abbâs und ihm noch funfzehn Meilen darüber hinaus entgegen ging. 'Abbâs hatte ausser seiner Reiterei nur die Hälfte seiner Fussgänger bei sich, da die andere Hälfte in Barca zurückgeblieben war, um durch Lanzen mit Fähnchen und auf Camelen beritten zu einem Ulanencorps formirt zu werden. Indess beim Zusammentreffen ergriff Aḥmed ben Carhab nach einem kurzen Gefechte die Flucht, weil er glaubte, dass er nur erst die Avantgarde des Feindes vor sich habe, 'Abbâs verfolgte ihn unablässig bis Tripolis und belagerte ihn dort 43 Tage. Da zog aber Abu Ġa'far el-Jâs ben Mançûr, Beherrscher von Nafûsa und Oberhaupt der Ibâdhier[1]), mit 12,000 Mann zur Hülfe von

1) eine Hauptsecte der Charigiten in Africa, die von Abdallah ben Ibâdh den Namen hatte, (Scharastâni, übers. v. Haarbrücker. Th. I. S. 151) und sich wieder in mehrere Zweige theilte, die sich gegenseitig verkezerten, wie die Ḥârithier, nach el-Ḥârith el-Ibâdhi benannt. Lobab: الاباضى هذه النسبة الى جماعة من الخوارج يقال لهم الاباضية وهم اصحاب الحارث الاباضى ويقال لهذه الفرقة الحارثية ايضا والاباضية جماعة مختلفة العقايد يكفر بعضهم بعضا

Tripolis heran und 'Abbâs hielt es für gerathen, sich schleunigst nach Labda zurückzuziehen. Er plünderte diese Stadt, tödtete viele ihrer Einwohner, so dass die Frauen laute Klagen erhoben, bis Ibrahîm Ibn el-Aglab, dem sich die Ibâdhier angeschlossen hatten, ihn ereilte und ihm nach einem verzweifelten Kampfe, (an dem er persönlich Theil nahm, wobei er, schon gefangen genommen, nur durch einen seiner Sklaven wieder befreit wurde), eine grosse Niederlage beibrachte, welche den Verlust seiner tapfersten Soldaten und besten Anführer und aller geraubten Schätze zur Folge hatte. Mit genauer Noth entkam er nach Barca, dahin schickte aber nun sein Vater im Ramadhân 267 (April 881) ein Corps, welchem er selbst mit einer grossen Armee, wie man sagt von 100,000 Mann, am 12. Rabî' I. 268 (20. Oct. 881) folgte, die er bis Alexandria begleitete. Dort traf ihn der aus dem Gefängniss des 'Abbâs entkommene Aḥmed el-Wâsiṭí, welcher ihm die Macht seines Sohnes als nur noch sehr unbedeutend darstellte; Ibn Ṭûlûn liess desshalb seine Truppen nach Barca vorrücken, 'Abbâs wurde in die Flucht geschlagen, verlor einen grossen Theil seiner Anhänger und gerieth am 4. Ragab (29. Jan. 882) in Gefangenschaft. Ibn Ṭûlûn kehrte am 13. d. M. nach Fusṭâṭ zurück, sein Sohn wurde in einer Kammer des Palastes eingesperrt, bis die übrigen Gefangenen im Schawwâl nachkamen; sie wurden dann am 1. Dsul-Ca'da aus dem Gefängniss geholt, auf ein zu diesem Zweck erbautes hohes Gerüste geführt und nachdem sie ausgepeitscht waren, von oben hinabgestürzt[1]).

1) Nach Ibn el-Athîr VII. 225 musste auf Befehl des Vaters der Sohn selbst seinen angesehensten Anhängern Hände und Füsse abhauen und nachdem er dies kaltblütig gethan hatte, hielt ihm der Vater in einer strengen Strafrede vor, dass er als das Haupt der Bethörten sich für sie hätte verwenden und seine und ihre Verzeihung und Begnadigung hätte erbitten sollen, da sie sich für ihn aufgeopfert hätten; er liess ihn hierauf mit hundert Geisselhieben auspeitschen, wobei dem Vater aus Mitleid die Thränen über die Backen liefen, dann wurde er gefesselt in die Kammer zurückgeführt. Nach dem unten folgenden Arabischen Texte wurden Ahmed selbst Hände und Füsse abgehauen und ebenso zweien seiner Gefährten el-Mantûf und Abu Mâschar.

Nachdem die Ruhe in Ägypten hergestellt war, richtete Aḥmed ben Ṭûlûn sein Augenmerk wieder auf seine Asiatischen Besitzungen, welche el-Muwaffak zu bedrohen schien. Von Ṭarsus aus hatte sein Präfect Chalaf ben Hischâm el-Fargâní in diesem Jahre 268 einen Einfall in das Griechische Gebiet unternommen, gegen 12,000 Griechen getödtet und eine so grosse Beute gemacht, dass der Antheil eines Soldaten 40 Dinare betrug. Dahingegen in Racca hatte der zur Deckung dieser Provinzen zurückgelassene Feldherr Lûlû sich mit Muwaffak in Unterhandlungen eingelassen und trat jetzt ganz auf dessen Seite; er marschirte von Racca nach Kirkîsia, wo Ibn Çafwân el-'Okeilí noch Ibn Ṭûlûn's Rechte vertheidigte, belagerte die Stadt und übergab sie nach erfolgter Einnahme an Aḥmed ben Mâlik ben Ṭauk und vereinigte sich dann mit el-Muwaffak, welcher noch in den Krieg gegen den Aliden el-Chabîth verwickelt war. Zu gleicher Zeit hatte indess der Chalif el-Mu'tamid sich heimlich an Ibn Ṭûlûn gewandt, sich über seinen Bruder beklagt und gebeten, ihn gegen denselben in Schutz zu nehmen; er fühlte, dass er von diesem gänzlich bei Seite geschoben und ihm von der ganzen Macht des Chalifen nichts als der Name geblieben sei, da ihm weder von geringfügigen, noch von wichtigen Angelegenheiten Meldung gemacht oder dazu seine Einwilligung und Unterschrift eingeholt wurde und, was ihm am empfindlichsten war, der Tribut aus den Provinzen nicht mehr in seine Hände kam [1]). Ibn Ṭûlûn sagte seine Hülfe zu, lud ihn ein nach Ägypten zu kommen und sandte ein Corps nach Racca, welches dort den Chalifen erwarten sollte. Dieser verlies im Ǧumâda I. 269 (Nov. 882) Bagdad mit Nîzak, Aḥmed ben Châcân, Chaṭârmisch und einigen anderen höheren Officieren, ohne dass Muwaffak darum musste, unter dem Scheine, als wollten sie auf die Jagd gehen; sie begaben sich zunächst nach el-Kuḥeil, einer Stadt am Tigris oberhalb Takrît zwischen den beiden Flüssen Zâb. Als sie von hier das Gebiet von Mosul betra-

1) Nach anderen hätte Ibn Ṭûlûn, um die Brüder zu entzweien und el-Muwaffak zu verdrängen, zuerst an den Chalifen geschrieben, ihm seine Stellung klar gemacht und seine Hülfe angeboten.

ten, welches damals unter Isḥâk ben Kundâǧik stand, war dieser auf Befehl des Muwaffak von dessen Wezir Ça'îd ben Muchallad bereits von der Flucht des Chalifen in Kenntniss gesetzt, er kam ihm mit einem Gefolge entgegen, liess aber von seiner eigentlichen Absicht nichts merken und begleitete die Flüchtlinge mehrere Tage. Eines Morgens, als der grösste Theil der Zelte schon abgebrochen und voraufgeschickt und Isḥâk mit den Officieren bei Mu'tamid allein war, stellte er ihnen vor, dass sie sich jetzt dem Gebiete näherten, wo Ibn Ṭûlûn die Herrschaft führe, sie würden doch wohl nicht wünschen sich unter dessen Schutz zu begeben, da er doch nur einer ihres Gleichen sei. Nach langem Hin- und Herreden, da der Tag schon weit vorgeschritten und el-Mu'tamid immer noch nicht aufgebrochen war, sagte Isḥâk zu ihnen, sie könnten in Gegenwart des Chalifen das Gespräch nicht länger fortsetzen, sie möchten mit ihm in sein Zelt kommen, da ihre eigenen schon vorangeschickt seien; er nahm sie bei der Hand und wie sie in sein Zelt eintraten, wurden sie ergriffen und gefesselt, dann ging er zu Mu'tamid und machte ihm Vorwürfe, dass er den Sitz seiner Regierung verlassen und sich von seinem Bruder Muwaffak getrennt habe in dem Augenblicke, wo er von Feinden bedrängt sei, die ihn und das ganze 'Abbâsiden Haus vernichten wollten. Darauf kehrte er mit ihm um und führte ihn und seine Begleiter nach Sâmarrâ zurück.

Ebenso unangenehm als das Misslingen dieses Planes war für Ibn Ṭûlûn das Scheitern seiner Absichten auf Mekka. Er hatte dahin ein Corps von 2000 Fussgängern und 470 Reitern unter zwei Anführern geschickt, welche am 28. Dsul-Ca'da 269 (8. Juni 883) dort einrückten und unter die Kornhändler und Fleischer Geld vertheilten und sie dadurch für sich gewannen. Aus Furcht vor ihnen hatte der Präfect von Mekka, Hârûn ben Muhammed die Stadt verlassen und sich nach Bustân Ibn 'Âmir zurückgezogen. Da erschien noch zu rechter Zeit am 3. Dsul-Ḥiǧǧa Ga'far el-Bâgmardí[1]) mit 200 Reitern aus Irâk, welcher Hârûn

1) bei Ibn el-Athîr VII. 277: el-Nâ'amûdí; vergl. m. Geschichte der Stadt Mekka, S. 205.

zu Hülfe kam, ihm schlossen sich die Pilger aus Chorâsân an und beim Zusammenstoss mit dem Corps der Ägypter verloren 200 Mann desselben das Leben, die übrigen ergriffen die Flucht und büssten alle ihre Habe ein. Ga'far nahm den beiden Anführern gegen 200,000 Dinare ab und verfluchte Ibn Ṭûlûn in der Moschee zu Mekka.

Der Abfall Lûlû's war die Veranlassung gewesen, dass Ibn Ṭûlûn den letzten Schein der Abhängigkeit von Muwaffak ablegte, er unterliess es ihn in dem Kanzelgebet zu erwähnen und eilte nach Syrien, indem er seinen Sohn Chumâraweih die Regentschaft in Ägypten übertrug und seinen Sohn el-'Abbâs als Gefangenen mit sich nahm, denn Muwaffak hatte ihn seiner Statthalterschaft für verlustig erklärt und Isḥâk ben Kundâǵik zur Belohnung der geleisteten Dienste mit allen Ländern von el-Schammâsia, einem Vororte von Damascus[1]), bis el-Magrib belehnt. Von Damascus aus erliess Ibn Ṭûlûn ein Schreiben nach Fusṭâṭ, welches öffentlich vorgelesen wurde, dass Muwaffak seinen Huldigungseid gebrochen habe und den Chalifen in der Wohnung des Wezir Aḥmed ben el-Chaçîb[2]) gefangen halte. Er liess die Câdhis und Rechtsgelehrten aus den Provinzen, unter anderen auch den Càdhi von Fusṭâṭ, Bakkâr ben Cuteiba, nach Damascus kommen und legte ihnen in einer Versammlung am 11. Dsul-Ca'da 269 (22. Mai 883) eine Urkunde vor, worin die Absetzung Muwaffak's und seine Ausschliessung von der Thronfolge ausgesprochen war, weil er sich gegen den rechtmässigen Chalifen aufgelehnt habe. Alle Anwesende unterzeichneten diese Urkunde, nur der Câdhi Bakkâr weigerte sich, seinen Namen darunter zu setzen, weil er sich noch nicht von der Richtigkeit der darin enthaltenen Angaben überzeugt habe. Er wurde desshalb gefesselt und nach Fusṭâṭ abgeführt, wo er bis an sein Ende im Kerker schmachtete, nachdem er sein Amt an Muhammed ben Schâdsân el-Ǵauharí hatte abtreten müssen, den er

1) Ibn el-Athîr VII. 278 und andere haben hier den ihnen wahrscheinlich bekannteren Namen „Bâb el-Schammâsia" so hiess ein Quartier innerhalb Bagdad, was hier nicht zu passen scheint.

2) vielleicht das aus den Trümmern wieder erstandene Schloss el-Cheir in Sâmarrâ; vergl. Jâcût II. 375.

indess nur als seinen Stellvertreter betrachtete[1]). — Sobald Muwaffak von diesen Act Kenntniss erhielt, drang er in den Chalifen einen Beschluss zu unterzeichnen, nach welchem über Ibn Ṭûlûn die Verfluchung ausgesprochen wurde; el-Mu'tamid musste sich wieder Willen dazu verstehen, das Ausschreiben wurde in alle Provinzen geschickt und in den Moscheen von den Kanzeln verlesen.

Im Anfange des J. 270 machten die Griechen mit 100,000 Mann einen Einfall in das Muslimische Gebiet und belagerten die Stadt Calamja, sechs Meilen von Ṭarsus; der Eunuch Jâzmân, ein Freigelassener des Mufliḥ ben Châcân[2]) welcher in Ṭarsus commandirte, ging ihnen entgegen, überfiel sie bei Nacht und brachte ihnen am 7. Rabî' I. 270 (14. Sept. 883) eine furchtbare Niederlage bei; es sollen 60,000, nach anderen sogar 70,000 Griechen geblieben sein, darunter der Oberfeldherr Andreas und die Feldherrn el-Fanâdîn und el-Nâṭalîk; der Feldherr Carra, obgleich schwer verwundet, rettete sich. Erbeutet wurden dabei sieben goldene und silberne Crucifixe und ein grösseres goldenes mit Edelsteinen besetzt, 15,000 Pferde mit dem Sattelzeug, schön verzierte Säbel, vier goldene und 200 silberne Sessel, viele Gefässe, zwanzig gestickte Fahnen und gegen 10,000 seidene Mäntel. Es scheint, als wenn der Präfect Chalaf wegen dieses Erfolges auf Jâzmân eifersüchtig wurde und vielleicht von der Aneignung eines zu grossen Theiles dieser Beute einen Vorwand hernahm, gegen ihn einzuschreiten, kurz er liess ihn festnehmen; allein die Soldaten machten ihn wieder frei und drohten

---

1) Ibn Challikân Nr. 115, welcher von der Versammlung in Damascus nichts erwähnt, irrt darin, dass Bakkâr *mehrere* Jahre im Gefängniss gewesen sei, denn er starb schon *ein* Jahr nachher am 6. Dsul-Ḥiggа 270. Die Angabe, dass Ibn Ṭûlûn von ihm die jährliche Gratification. welche er ihm ausser seinen festen Gehalte hatte zukommen lassen, zurückgefordert und Bakkâr sie unangerührt in achtzehn versiegelten Beuteln wieder abgeliefert habe, würde dafür stimmen, dass dies in Fusṭâṭ statt gefunden habe, und man muss dann damit zusammen halten, dass nach einer Nachricht Ibn Ṭûlûn ihn als Gefangenen bei sich in Syrien behielt, bei seiner Rückkehr ihn mitbrachte und in Fusṭâṭ ins Gefängniss setzen liess.

2) bei Abul-Mahâsin II. 46: el-Fatḥ ben Châcân.

Chalaf umzubringen, und als er sich nach Damascus flüchtete, beschlossen sie gegen Ibn Ṭûlûn auf den Kanzeln die Verfluchung aussprechen zu lassen. Auf die Nachricht hiervon wollte Ibn Ṭûlûn nach Ṭarsus eilen, als er aber nach Adsana kam, hatte sich Jâzmân darin verschanzt; Ibn Ṭûlûn schrieb noch an ihn, um ihn zur Nachgiebigkeit zu bewegen, erhielt aber keine Antwort und sah sich genöthigt zu einer Belagerung zu schreiten. Es war ein strenger Winter eingetreten und hierzu kam, dass Jâzmân den Fluss abdämmen liess, so dass er sich über den Lagerplatz der Feinde ergoss und diese fast darin umgekommen wären. Ganz erbosst musste Ibn Ṭûlûn die Belagerung aufheben und er zog sich über Maççîça nach Antiochia zurück. Hier erkrankte er durch den Genuss von zuviel Büffel-Milch an Brechdurchfall und die von seinem christlichen Reisearzte Sa'îd ben Naufal (oder Sa'd ben Theophil) verordneten Mittel wollten und konnten nicht helfen, weil er fortfuhr heimlich Milch zu essen. Da die Krankheit zunahm, wollte er nach Ägypten zurückkehren, anfangs konnte er noch reiten, dann liess er sich in einer Sänfte tragen und von el-Faramâ fuhr er den Nil stromaufwärts nach Fusṭâṭ, wo er am 19. Ǵumâdâ II. 270 (25. Dec. 883) ankam. Hier trat er in die Behandlung seines hochbetagten Leibarztes el-Ḥusein ben Zîrak, welcher ebenfalls, da der Emir sich nicht diät hielt, die Krankheit nicht heilen konnte und durch dessen Drohungen so in Furcht gesetzt wurde, dass er bald starb [1]). Den anderen Ärzten drohte er die Köpfe abschlagen zu lassen, wenn ihre Berathungen keinen Erfolg für ihn hätten; Sa'd ben Theophil, welcher wieder herbeigezogen war, hatte ihm Quittenäpfel verordnet, wovon der Emir zwei auf einmal ass, und als Sa'd wiederkam und dies erfuhr, sagte er: Du hast sie zum Sattwerden gegessen, nicht als Arznei. Darüber erbosste der Emir so sehr, dass er ihm zweihundert Peitschenhiebe aufzählen liess, wovon Sa'd nach zwei Tagen starb. Die Muslimen, Juden und Christen hielten aus dem Koran, der Thora und dem Evangelium öffentliche Gebete für seine Genesung, aber sein Zustand verschlimmerte sich immer mehr und er starb

1) vergl. m. Geschichte der Arabischen Ärzte. Nr. 74.

Sonntags den 10. Dsul-Ca'da 270 (10. Mai 884) oder in der Nacht vom Montag auf den Dienstag den 18. d. M. (18. Mai) und wurde vor dem Carâfa Thore begraben[1]).

Ibn Ṭûlûn hinterliess 33 Kinder, darunter 17 Söhne: Abul-Fadhl el-'Abbâs, Abul-Ġeisch Chumâraweih, Abul-'Aschâïr Mudhar[2]), Abul-Karim Rabî'a, Abul-Manâkib (oder Abul-Mawâkît) Scheibân, Abu Nâhidh 'Ijâdh, Abu Ma'add 'Adnân gest. im J. 325, Abul-Anâ Idrîs, Abu Geischûn 'Adí, Abu Schaġâ' Kinda, Abu Mançûr Aglab, Abu Bahġa Meisara, Abul-Ticâ Hudá, Abul-Mufawwadh Gassân, Abul-Faraġ Mubârik, Abu Abdallah Muhammed und Abul-Fatḥ Mudhaffar.

Die einfache Lebensweise, die er in seiner Jugend geführt, die rechtlichen Gesinnungen, die er bewiesen hatte, waren, seitdem er nach Unabhängigkeit strebte, einem gränzenlosen Luxus gewichen, der eine rücksichtslose Bedrückung und grausame Härte im Gefolge hatte; denn sein Nachlass bestand in zehn Millionen Dinaren, da jährlich eine Million in seinen Privatschatz zurückgelegt werden musste[3]), 7000 oder 10,000 Mamluken mit ebensoviel Pferden, dazu 300 Pferde in seinem eigenen Marstall, 24,000 Sklaven als Leibwache, 6000 Eseln und Maulesseln, 10,000 Camelen, 100 Seeschiffen[4]); man rechne dabei die Anschaffung und tägliche Unterhaltung und man wird nicht glauben, dass dies alles mit den bisher gewöhnlichen Steuerauflagen bestritten werden konnte. Neben politischen Umtrieben waren desshalb auch Steuerverweigerungen die Ursache der beständigen Unruhen, gegen welche eingeschritten werden musste, so dass zur Zeit seines Todes 18,000 Personen in den Kerkern schmachten.

---

1) Der Schreibfehler eines älteren Historikers, dass Ahmed 26 (statt 16) Jahre regiert habe, ist von *Ibn el-Athîr* VII. 287. *Abul-Fidâ* II. 260. *Ibn Chaldûn* III. 331 gedankenlos nachgeschrieben.

2) oder Naçr; bei Abul-Maḥâsin II. 21 wird Mudhar neben Abul-'Aschâïr genannt.

3) Dies stimmt nicht genau zu der Angabe, dass sein Sohn nur eine Million darin fand, als er ihn ausplünderte; man wird indess alle die Zahlen nicht zu streng zu nehmen haben.

4) المراكب البحرية oder nach anderer Lesart المراكب الحربية Kriegsschiffe.

el-Muwaffak, welcher die Zing am unteren Euphrat immer noch nicht hatte unterwerfen können, wünschte, um im Rücken gesichert zu sein, mit Ibn Ṭûlûn Frieden zu schliessen und dieser war auf seinem Krankenlager gern bereit, die Hand dazu zu bieten; der Chalif el-Mu'tamid war hierüber so froh, dass er bei der Nachricht davon einen eigenhändigen Brief an Ibn Ṭûlûn schrieb, um ihm seine aufrichtige Freude zu bezeugen, allein der Überbringer erfuhr schon als er nach Racca kam, dass Ibn Ṭûlûn gestorben sei und sein Sohn und Nachfolger

Chumâraweih Abul-Ġeisch ben Aḥmed

hatte nicht Lust durch einen voreiligen Friedensschluss nachzugeben, sondern wollte seine Rechte auf Ägypten, Syrien und die Asiatischen Gränzprovinzen in ihrem ganzen Umfange geltend zu machen suchen. Die Truppen huldigten ihm sofort nach dem Tode seines Vaters und es geschah gewiss nicht ohne seine Einwilligung, dass unmittelbar darauf sein älterer Bruder el-'Abbâs, der noch immer gefangen gehalten war, von ihnen ermordet wurde, um allen Streitigkeiten über die Thronfolge vorzubeugen, und von einer Bestätigung durch den Chalifen war nicht die Rede; man sagt sogar, dass die Ermordung auf Anrathen des Aḥmed el-Wâsiṭî von Chumâraweih befohlen sei, weil el-'Abbâs ihm nicht habe huldigen wollen.

Gegen einen so jugendlichen Herrscher von zwanzig Jahren glaubten die alten Türkischen Emire etwas unternehmen zu können. Mosul und Mesopotamien standen damals unter Isḥâk ben Kundâġik, dem ja schon durch ein Decret des Chalifen die Statthalterschaft von Damascus zugesprochen war; Muhammed ben Abul-Sâġ war Statthalter von Anbâr, Raḥba und den Orten längs des Ufers des Euphrat. Diese beiden Emire wandten sich an Muwaffak und erbaten sich von ihm Unterstützung, um Syrien ihm wieder zu unterwerfen; er versprach ihnen ein Hülfscorps zu schicken und befahl ihnen einstweilen vorzugehen; sie vereinigten sich also und nahmen von den angränzenden Ländern Besitz. Auch der Präfect von Damascus sagte seine Mitwirkung zu und ernannte Isḥâk zum Commandanten von Antiochia, Ḥaleb und Ḥimç, nachdem dieser

den dortigen Befehlshaber Ibn Da'âsch oder Ibn Da'âç [1]), der in Racca residirte und mit ihnen nicht gemeinschaftliche Sache machen wollte, geschlagen und vertrieben hatte.

Auf die Nachricht hiervon schickte Chumâraweih eiligst ein Corps aus Ägypten ab, welches die Empörung in Damascus leicht unterdrückte, da der Präfect sich entfernt hatte, und es zog dann weiter den beiden Emiren entgegen bis nach Scheizar. Isḥâk wusste ihm längere Zeit auszuweichen und eine Schlacht zu vermeiden, um erst das versprochene Hülfscorps aus 'Irâk zu erwarten. Der Winter stellte sich ungewöhnlich früh ein, beide Parteien hatten darunter zu leiden, besonders aber die Ägyptier, welche sich desshalb theilten und in und bei Scheizar Quartiere bezogen.

Schon am 6. Dsul-Ḥiggga 270 (5. Juni 884) war eine grössere Armee unter Aḥmed el Wâsiṭí von Ägypten nach Syrien aufgebrochen und eine andere unter Sa'd el-A'sar (oder Sa'îd el-Eisar) ging zu Schiff an die Syrische Küste. el-Wâsiṭí blieb aber in Palästina und bezog hier ein Lager, weil er fürchtete, dass Chumâraweih wegen der ihm angerathenen und vielleicht bereuten Ermordung seines Bruders etwas gegen ihn unternehmen würde. Auch er war dann mit Muwaffak in Unterhandlungen getreten, hatte ihm vorgestellt, dass die Macht Chumâraweih's nur gering sei, und hatte ihn zu überreden gesucht, mit einem Corps zu ihm zu stossen.

Endlich hatten sich die Truppen aus 'Irâk in Bewegung gesetzt, geführt von Muwaffak's Sohne, Abul-'Abbâs Aḥmed, (welcher in der Folge als el-Mu'tadhid den Chalifenthron bestieg); er vereinigte sich mit Ibn Kundâǵik und nachdem er vorsichtig die Ägyptier in ihren Winterquartieren umzingelt hatte, griff er sie an und brachte ihnen eine grosse Niederlage bei; die sich retteten, kamen in dem kläglichsten Zustande nach Damascus. Abul-'Abbâs folgte ihnen, vertrieb sie auch von dort bis Ramla und setzte sich in den Besitz der Stadt Damascus, wo er im Scha'bân 271 (Febr. 885) seinen Einzug hielt; zu gleicher

1) *Ibn Chaldûn* III. p. 332. *Ibn el-Athîr* VII. p. 288; im Register *Ibn Da'âbisch.*

Zeit unterwarf Ibn Kundâġik Kinnasrîn mit den Gränzdistricten, von wo Ibn Da'bâsch, der Statthalter des Chumâraweih, vertrieben wurde.

Inzwischen war Chumâraweih selbst mit einer neuen Armee von 70,000 Mann aus Ägypten herangezogen [1]). Abul-'Abbâs hatte sich mit Ibn Kundâġik und Ibn Abul-Sâġ überworfen, indem er sie der Feigheit beschuldigte, weil sie nicht allein die Ägyptier hätten angreifen wollen, sondern auf seine Ankunft gewartet hätten, und da sie sich desshalb mit ihren Truppen von ihm trennten, konnte er den Ägyptiern, die bis Ramla vorgerückt waren, nur 4000 Mann entgegen stellen, und als er ihre Uebermacht sah, wollte er sich zurückziehen, wurde aber durch die Emire, die von Chumâraweih abgefallen waren, davon abgehalten und musste den Kampf wagen. An dem Flüsschen Abu Putrus, welcher aus dem Gebirge bei Nâplus entspringend sich zwischen Arsûf und Joppe ins Meer ergiesst, bei den sogen. Mühlen zwölf Arabische Meilen von Ramla kam es zur Schlacht; Abul-'Abbâs griff mit seinem linken Flügel den rechten Flügel der Ägyptier an, Chumâraweih, welcher bis dahin noch nie ein Heer in Schlachtordnung gesehen hatte, wich zurück und zog seine ganze Armee in wilder Flucht mit sich fort und lies sich nicht aufhalten, bis er nach Ägypten kam [2]). Nur eine Abtheilung unter Sa'd el-A'sar, die in einem Hinterhalt lag, hielt Stand, weil er von der Flucht nichts erfahren hatte, und als die 'Irakaner das Ägyptische Lager plünderten, brach er hervor, überfiel sie und schlug sie zurück; er sammelte dann die Ägyptier wieder und Abul-'Abbâs, welcher glaubte, dass Chumâraweih umgekehrt sei, ergriff nun die Flucht und kam in unaufhaltsamer Eile bis Damascus, und da ihm die Einwohner die Thore

1) Dass er schon am 10. Çafar 271 von dort aufgebrochen sei, wie *Macrîzî* I. 321 und *Abul-Mahâsin* II. 52 sagen, ist kaum glaublich, da man sonst annehmen müsste, er habe mehrere Monate unthätig in Palästina verweilt, während er seinen bedrängten Truppen bei Scheizar noch lange vor dem Eintreffen des Winters hätte zu Hülfe kommen können.

2) *Macrîzî* und *Abul-Mahâsin* setzen seine Ankunft in Fusṭâṭ, der vorigen Angabe entsprechend, auf den 3. Rabî' I., wogegen dieselbe Einwendung wie vorhin zu machen ist.

nicht öffnen wollten, wandte er sich nach Ṭarsus. Beide Heere waren also ohne ihre obersten Anführer; Sa'd el-A'sar hatte den Chumâraweih suchen lassen, aber nicht aufgefunden, und stellte desshalb dessen Bruder Abul-'Aschâïr an die Spitze des Heeres, welcher dann die 'Irakaner vollends in die Flucht schlug, viele zu Gefangenen machte und durch Vertheilung von Geschenken die Truppen abhielt, dass sie von ihm abfielen. Sa'd und Aḥmed el-Wâsiṭí zogen hierauf in Damascus ein und benachrichtigten Chumâraweih von dem glänzenden Siege; er schämte sich nun seiner voreiligen Flucht, liess viele Almosen austheilen und verfuhr gegen die Gefangenen, die nach Ägypten transportirt waren, so rücksichtsvoll, wie man es bisher nicht kannte, indem er ihnen die Wahl liess, bei ihm zu bleiben und in eine ehrenvolle Stellung zu kommen, oder zu den Ihrigen zurückzukehren, in welchem Falle sie mit dem nöthigen Reisebedarf versehen wurden. Am 23. Ramadhân [1]) verliess er dann Fusṭâṭ wieder, kam aber nur nach Palästina und kehrte am 18. Schawwâl um, weil eingetretene Umstände seine Anwesenheit in Ägypten nöthig machten.

Abul-'Abbâs hatte sich nach Ṭarsus gewandt in der Hoffnung, dass der dortige Präfect Jâzmân, weil er sich gegen Ibn Ṭûlûn aufgelehnt hatte, sich auf die Seite des Chalifen schlagen und dessen Oberhoheit anerkennen würde; allein Jâzmân war nicht Willens, sich ihm zu unterwerfen, und bei dem darüber entstandenen Streite wurde Abul-'Abbâs mit Hülfe der Einwohner aus der Stadt vertrieben und begab sich in der Mitte des Muḥarram 272 nach Bagdad.

Im Ǵumâdá II. 272 war in Ägypten ein sehr heftiges Erdbeben, wodurch Häuser zerstört, die grosse Moschee stark beschädigt und viele Menschen getödtet wurden; man zählte in Fusṭâṭ an einem Tage Tausend Leichenzüge.

Chumâraweih, der die Beschwerden des Krieges scheute, blieb ein volles Jahr unthätig in Ägypten, bis der Emir Sa'd el-A'sar in Syrien,

---

1) »als noch 7 vom Ramadhân übrig waren«, nach *Macrîzi* a. a. O., scheint besser als »am 7. Ramadhân« nach *Abul-Mahâsin*.

welcher seit jener Schlacht nach Unabhängigkeit strebte, ihm den Gehorsam versagte; er verliess Fusṭâṭ im Dsul-Ca'da 272, Sa'd stellte sich ihm entgegen, wurde aber besiegt und auf der Flucht getödtet, und Chumâraweih zog am 7. Muḥarram 273 in Damascus ein. Nach einem Aufenthalte von wenigen Tagen brach er wieder auf, um gegen Ibn Kundâǵik zu marschiren. Als sie auf einander stiessen, wich Chumâraweih anfangs zurück und seine Armee wandte sich schon zur Flucht, er selbst hielt aber mit einer geringen Anzahl Stand, bis er Ibn Kundâǵik zum weichen brachte; er verfolgte ihn bis Sâmarrâ und durch diesen Beweis von Tapferkeit stieg er sehr in der Achtung der Leute.

Nach diesen Erfolgen glaubte Chumâraweih, welcher doch mehr Sinn für Vergnügungen als für den Krieg hatte, einen vortheilhaften Frieden schliessen zu können; er schrieb desshalb an den Reichsverweser Muwaffak und erhielt auch in Raǵab 273 eine zusagende Antwort, wonach ihm die Statthalterschaft von Ägypten, Syrien und den Gränzdistricten auf dreissig Jahre zugestanden wurde. Der Überbringer des Schreibens, Fâlik, ein Eunuch des Muwaffak, machte noch besonders darauf aufmerksam, dass dasselbe aus Hochachtung gegen Chumâraweih von dem Chalifen Mu'tamid, von dessen Bruder Muwaffak und dessen Sohn Abul-'Abbâs (Mu'tadhid) eigenhändig unterschrieben sei, was ihm besondere Freude machte, und er kehrte am Ende des Monats nach Ägypten zurück und befahl in dem Kanzelgebete nach dem Chalifen den Namen des Muwaffak hinzuzusetzen und seinen eigenen Namen auszulassen. Durch diesen Friedensschluss wurde den beständigen Unruhen ein Ende gemacht und zugleich die Regierung in Ägypten befestigt, wo durch die fortwährende Entziehung so grosser Armeen die Zustände etwas unsicher zu werden anfingen. — Muhammed ben 'Obda ben Ḥarb wurde als Untersuchungsrichter angestellt.

In Asien indess währte die Ruhe nicht lange. Der Emir Muhammed ben Abul-Sâǵ war neidisch auf den Emir Isḥâk ben Kundâǵik, weil dieser die besseren Provinzen hatte, und versuchte ihm den Rang streitig zu machen, darüber kam es zu Feindseligkeiten zwischen beiden und Muhammed wandte sich an Chumâraweih, um sich unter seinen

Schutz zu stellen; er schickte zu ihm seinen Sohn Dîwdâd als Unterpfand seiner aufrichtigen Ergebenheit und Chumâraweih erwiederte dieses Vertrauen durch grosse Geschenke. Dann kam er selbst nach Syrien und vereinigte sich mit ihm bei Bâlis am Euphrat; Ibn Abul-Sâg setzte nun auf das andere Ufer über und marschirte nach Racca, und da Isḥâk die Flucht ergriff, nahm er dessen Verwaltungsbezirk in Besitz, und Chumâraweih folgte ihm und besetzte Racca. Isḥâk hatte sich nach Mâridîn begeben und in die dortige Burg eingeschlossen, Ibn Abul-Sâg rückte ihm nach und belagerte ihn eine Zeit lang, dann zog er ab nach Singâr, um einen Arabischen Häuptling zu bekriegen. Unterdess verliess auch Isḥâk Mâridîn und wandte sich nach Mosul, hier wurde er aber von Ibn Abul-Sâg überfallen und in die Flucht geschlagen und er zog sich wieder nach Mâridîn zurück. Nun machte sich Ibn Abul-Sâg zum Herrn von Mesopotamien und Mosul, liess in dem Kanzelgebet erst Chumâraweih als Regenten und dann sich als Statthalter nennen und schickte einen seiner untergebenen Namens Fatḥ in die Bezirke von Mosul, um die Abgaben zu erheben. Isḥâk erklärte sich jetzt bereit sich zu unterwerfen und sein ganzes Gebiet abzutreten und bat um Frieden, welchen Chumâraweih um so lieber bewilligte, als er ein grosses Verlangen hatte wieder nach Ägypten zu kommen.

In der Nähe von Mosul lebte eine schismatische Sekte, die sich Jacobiten nannte; mit ihnen hatte Fatḥ ein friedliches Übereinkommen geschlossen, indess er hielt sein Versprechen nicht und hatte eine Abtheilung derselben schon umzingelt, da kamen ihnen ihre Glaubensgenossen zur Hülfe und vertrieben ihn. Aber auch Ibn Abul-Sâg sagte sich von Chumâraweih wieder los und fiel wieder in Syrien ein, so dass Chumâraweih aufs Neue zum Schutz seiner Provinzen am Ende des J. 274 mit einer Armee von Ägypten aufbrach; Ibn Abul-Sâg war schon bis ganz in die Nähe von Damascus vorgedrungen und nicht weit von der Stadt am Hügel el-'Ocâb auf dem Wege nach Ḥimç stiessen im Muḥarram 275 die beiden feindlichen Heere auf einander. Chumâraweih's linker Flügel wich zurück, aber der übrige Theil seiner Armee schloss Ibn Abul-Sâg ein, so dass er sich durch die Flucht zu retten

suchen musste, worauf sein Lager geplündert und alles Gepäck und die Lastthiere zur Beute gemacht wurden. Er hatte noch einen grossen Theil seines Gepäckes in Ḥimç zurückgelassen und Chumâraweih schickte ein Reitercorps dahin ab, welches ihm zuvorkam und ihn hinderte die Stadt zu betreten und sich darin festzusetzen, so dass auch alle dortigen Vorräthe für ihn verloren gingen. Er wandte sich desshalb nach Ḥaleb und von hier nach Racca. Chumâraweih folgte ihm immer auf dem Fusse nach, setzte über den Euphrat und gelangte bis Balad am Tigris, sieben Parasangen oberhalb Mosul, während Ibn Abul-Sâg vor ihm Mosul erreicht hatte, sich aber nach dem nahe gelegenen Ḥadîtha zurückzog, als er die Nachricht erhielt, dass Chumâraweih in Balad angekommen sei. Dieser verweilte hier und liess am Ufer des Tigris einen Thron mit hohen Füssen errichten, auf den er sich setzte.

Isḥâk ben Kundâgik hatte den mit Chumâraweih geschlossenen Frieden nicht nur gehalten, sondern war in dessen Armee eingetreten; er wurde jetzt von Balad aus mit einer Armee von 20,000 Mann, in welcher viele hohe Officiere standen, nachgesandt um Ibn Abul-Sâg, der nur noch 2000 Mann hatte, zu verfolgen und er trieb ihn immer vor sich her bis nach Takrît, wo Ibn Abul-Sâg über den Tigris setzte. Um ihm nachfolgen zu können, musste Isḥâk Schiffe zu einer Schiffbrücke herbeischaffen lassen, und während der Zeit wurden von beiden Seiten nur Versuche gemacht, aus der Entfernung über den Fluss hinüber durch Wurfgeschosse sich zu erreichen. Als dann Ibn Abul-Sâg bemerkte, dass Schiffe in hinreichender Anzahl vorhanden seien um die Brücke zu bauen, brach er bei Nacht von Takrît auf und kam am vierten Tage nach Mosul, wo er bei dem so genannten oberen Kloster *el-deir el-a'lá*, welches oben auf einem über den Tigris emporragenden Berge liegt, ein Lager bezog. Isḥâk rückte ihm nach bis in die Ebene und da jetzt ein Treffen unvermeidlich war, begann Ibn Abul-Sâg bei einer verfallenen Burg den Angriff und errang durch äusserste Tapferkeit und Ausdauer über den an Zahl zehnfach überlegenen Feind einen glänzenden Sieg. Dieser Erfolg wird noch besonders dem Umstande zugeschrieben, dass Isḥâk, als ihm der Anmarsch des Ibn Abul-Sâg von

Mosul gemeldet wurde, gesagt habe: »lasst den Hund nur herankommen!« und diese übermüthige Verachtung sei von seinen Truppen so übel aufgenommen, dass sie sich nicht hätten schlagen wollen.

Isḥâk flüchtete, von Muhammed verfolgt, nach Racca und schrieb von hier aus an Muwaffak, meldete ihm das Vorgefallene und bat um Erlaubniss den Euphrat überschreiten und nach Syrien in die Länder Chumâraweih's einrücken zu dürfen. Muwaffak gab hierzu gern seine Einwilligung, befahl ihm aber noch zu warten, bis er ihm würde ein Hülfscorps geschickt haben. Unterdess hatte auch Muhammed Unterstützung von Chumâraweih erhalten und kam nach Racca, wo Isḥâk über den Euphrat gegangen war, und so standen beide einige Zeit einander gegenüber, jeder auf dem Gebiete des anderen den Übergang über den Fluss verhindernd. Endlich liess Muhammed an einer anderen Stelle eine Abtheilung seiner Truppen übersetzen, welche die feindlichen Vorposten unvermerkt überfiel, so dass sie nach Racca flüchteten, und Isḥâk verliess eilig den Ort und zog sich nach Mosul zurück, wo er von den Einwohnern eine Contribution erhob, indem er sagte: »an Tapferkeit fehlt es nicht,« (aber an Geld). Er hielt sich hier etwa einen Monat auf und ging dann stromabwärts nach Bagdad, wo er sich im Rabî'a I. 276 mit Muwaffak vereinigte, den er darauf nach Ǵabal begleitete. — Muhammed ben Abul-Sâǵ blieb in Dijâr Rabî'a und Dijâr Mudhar und Chumâraweih kehrte nach Ägypten zurück und traf am 23. Ǵumâdâ in Fusṭâṭ ein[1]). Nach einem kurzen Aufenthalte begab er sich nach Alexandria und kam von dort am 4. Schawwâl zurück, musste aber in einer dringenden Angelegenheit, die indess nicht näher angegeben wird, im Anfange des Jahres 277 eine Reise nach Syrien unternehmen, von wo er nach einem Aufenthalte von wenigen Tagen zurückkehrte.

Jâzmân, welcher in dem alleinigen Besitze von Ṭarsus geblieben war, liess sich im J. 277 durch ein Geschenk von 30,000 Dinaren, 500

1) *Makrîzî* und *Abul-Mahâsin* erwähnen aus den Jahren 274 und 275, wo Chumâraweih nicht in Ägypten war, nichts von ihm.

Kleidern, 500 seidenen Mänteln und einer Menge Waffen bewegen, die Oberheit Chumâraweih's anzuerkennen dadurch dass er dessen Namen im Kanzelgebet nannte und nachdem dies geschehen war, folgte noch ein Geschenk von 50,000 Dinaren nach.

Nachdem Bakkâr ben Cuteiba im Dsul-Ḥi'gga 270 gestorben war, blieb die Stelle eines Obercâdhi von Ägypten unbesetzt, bis im J. 277 Abu Abdallah Muhammed ben 'Abda ben Ḥarb dazu ernannt wurde.

Während Chumâraweih die nächsten Jahre theils in Ägypten, theils in Syrien ruhig verlebte, wenigstens ohne selbst an Kriegsunternehmungen betheiligt zu sein, gingen in Bagdad grosse Veränderungen vor sich. Muwaffak's Krankheit, das Podagra, hatte sich in dem kalten Gabal rasch verschlimmert und er musste zurückkehren; die Geschwulst der Beine nahm so zu, dass er nicht mehr reiten konnte und sich auf einem Thron-Sessel mit einem Baldachin von vierzig Mann, die sich ablösten, tragen liess; ein Sklav sass neben ihm und legte fortwährend kalte Umschläge und Schnee auf die Beine; zuletzt entstand eine Elephanten-Krankheit d. h. die Beine schwollen übermässig an und es floss beständig Wasser heraus. So gelangte er nach Bagdad, wo seine letzten Tage unter grossen Unruhen verflossen wegen des Streites der Parteien, wer nach seinem Ableben die Oberhand gewinnen würde, und er starb Mittwoch den 12. Çafar 278 (26. Mai 891[1]).

Um diese Zeit hatte Jâzmân in Verbindung mit Ahmed el-'Oʿgeifí[2]) von Ṭarsus aus einen Zug gegen die Griechen unternommen; bei der Belagerung von Selinus, als er nahe daran war die Festung zu erobern, wurde er von dem Steine eines Wurfgeschosses getroffen, er liess die Belagerung aufheben und den Rückzug antreten, starb aber auf dem Wege in der Mitte des Raʿgab, wurde nach Ṭarsus getragen und dort begraben. Er hatte den Ibn 'Oʿgeif zu seinem Nachfolger bestimmt, und dieser wurde nach geschener Meldung von Chumâraweih bestätigt und

1) Nach dieser Lesart bei *Abul-Mahâsin* II. 86 stimmt der Wochentag zu dem Datum, was bei anderen, welche Mittwoch d. 21. Çafar angeben, nicht der Fall ist.

2) Da er auch Ibn 'Oʿgeif genannt wird und Ibn Chaldûn III. 337, 1 selbst ihn so nennt, so ist die Lesart el-Guʿfí in der Zeile vorher unrichtig.

mit einer Sendung von Pferden, Waffen und Geld unterstützt. Bald darauf setzte ihn indessen Chumâraweih wieder aber und übertrug die Statthalterschaft von Ṭarsus seinem Vetter Muhammed ben Mûsá ben Ṭûlûn. — Im J. 278 starb auch Isḥâk ben Kundâǵik und ihm folgte sein Sohn Muhammed als Statthalter von Mosul und Dijâr Rabî'a.

Râgib, ein Eunuch aus der Umgebung des Muwaffak, wusste nach dessen Tode nicht recht, was er beginnen sollte, und entschloss sich endlich mit Erlaubniss des Abul-'Abbâs Mu'tadhid nach Ṭarsus zu gehen und dort in Kriegsdienste zu treten; er brachte Pferde, Waffen, Zelte u. d. gl. mit dahin und richtete sich dort ein, wollte sich dann aber erst Chumâraweih vorstellen und ihm seinen Entschluss mittheilen, und begab sich zu ihm nach Damascus, wo er sich damals befand. Er wurde sehr ehrenvoll empfangen, Chumâraweih gewann ihn lieb und gewöhnte sich so an seinen Umgang, dass Râgib sich scheute, ihn um die Erlaubniss zu bitten, nach Ṭarsus zurückkehren zu dürfen. Sein langes Ausbleiben machte seine Freunde besorgt, dass Chumâraweih ihn mit Gewalt festhalte, sie verbreiteten diese Meinung in Ṭarsus und die Einwohner standen gegen den Emir Muhammed ben Mûsá auf, nahmen ihn fest und erklärten, er werde so lange im Gefängniss bleiben, bis sein Vetter den Râgib frei lasse; zugleich demolirten sie sein Haus und vergriffen sich an seinen Frauen. Sobald Chumâraweih hiervon Nachricht erhielt, veranlasste er Râgib sogleich nach Ṭarsus zurückzukehren; bei seiner Ankunft daselbst wurde der Emir Muhammed in Freiheit gesetzt, erklärte aber, dass er unter solchen Leuten nicht bleiben wolle; er begab sich nach Jerusalem, wo er sich niederliess, und nach seiner Abreise übernahm el-'Ogeifí wieder die Regierung.

Nach dem Tode Muwaffak's hatte dessen Sohn Abul-'Abbâs Aḥmed dieselben Würden und denselben Einfluss erhalten wie sein Vater und wusste den Chalifen in derselben Abhängigkeit von sich zu erhalten wie dieser und ihn endlich dahin zu bringen, dass er seinen Sohn Ga'far von der Thronfolge ausschloss und Abul-'Abbâs unter dem Beinamen el-Mu'tadhid zu seinem Nachfolger ernannte, und als dann Mu'tamid am 19. Raǵab 279 (15. Oct. 892) starb, wurde el-Mu'tadhid am anderen

Morgen zum Chalifen ausgerufen. Chumâraweih, welcher gern in Ruhe leben wollte, suchte sogleich mit dem neuen Chalifen auf einen guten Fuss zu kommen; er sandte ihm durch Abu Abdallah el-Ḥasan ben Abdallah Ibn Ġaççâç kostbare Geschenke, erkannte seine Oberhoheit an und erhielt dafür die Bestätigung als Statthalter von Syrien und Ägypten für sich und seine Familie auf dreissig Jahre. Um das Freundschaftsverhältniss noch inniger zu knüpfen, liess ihm Chumâraweih eine Verbindung seiner Tochter Asmâ gen. Caṭr el-Nadá (Thautropfen) mit el-Muktafî, dem Sohne des Chalifen, antragen, el-Mu'tadhid wollte sie aber lieber selbst heirathen, da sie indess noch zu sehr Kind war[1]), wurde die Hochzeit noch aufgeschoben; seinen Sohn stellte der Chalif durch ein Geschenk von kostbaren Anzügen im Werthe von 100,000 Dirhem zufrieden.

Nachdem Chumâraweih schon früher das Schloss seines Vaters auf das eleganteste hatte herstellen lassen, benutzte er die jetzige Musse zu weiteren Verschönerungen; die Rennbahn wurde in einen prächtigen Park verwandelt mit den herrlichsten Bäumen, Gesträuchen und Blumen, die zum Theil aus fernen Gegenden herbei geschafft wurden; ein schön verzierter Thurm war ein Vogelkäfig und das so gen. „goldene Haus" war ein prachtvoll decorirter Ruhesitz; ein anderer hoher Thurm, el-dakka „die Tribüne" genannt, gewährte die reizendste Aussicht auf

1) In wie jugendlichem Alter in den damaligen Herrscherfamilien die Verheirathungen stattfanden, ergiebt sich aus folgender Zusammenstellung: Der Chalif Mu'tamid war geboren im J. 228; in demselben Jahre sechs Monate später von einer anderen Mutter sein Bruder Muwaffak, welcher sich vierzehn Jahre alt im J. 242 verheirathete, denn sein Sohn Mu'tadhid wurde im J. 243 geboren; dieser verheirathete sich achtzehn Jahre alt im J. 261 und sein Sohn Muktafi wurde 262 geboren, war also im J. 279, als er die Caṭr el-Nadá heirathen sollte, siebzehn Jahr alt und sein Vater, der sie im J. 281 heirathete, damals 38 Jahre alt. — Chumâraweih geb. im J. 250 heirathete sicher schon vor seinem Regierungsantritt im J. 270, denn in diesem Jahre wurde ihm schon sein zweiter Sohn Hârûn geboren; wenn nun vielleicht Caṭr el-Nadá auch schon etwas früher geboren wurde, so war sie doch kaum zehn Jahre alt, als sie verlobt, und kaum zwölf Jahre, als sie verheirathet wurde.

diese Anlagen. Das Merkwürdigste in denselben war aber ein mit Quecksilber gefüllter Teich, der, besonders wenn der Vollmond sich darin spiegelte, einen unvergleichlichen Anblick darbot; die Anlegung desselben hatte aber einen anderen Grund. Chumâraweih litt nämlich an Schlaflosigkeit und sollte sich dagegen im Bade recht reiben und kneten lassen, erklärte indess, dass er es durchaus nicht ertragen könne, wenn ein anderer ihn anrühre. Desshalb wurde auf Anrathen der Ärzte ein anderes Mittel versucht und ein Teich funfzig Ellen ins Gevierte ausgemauert und mit Quecksilber gefüllt; an den Ecken standen Säulen von massivem Silber, an denen seidene Schnüre mit silbernen Ringen herabhingen; an diese wurde ein mit Luft gefülltes Lederkissen befestigt und auf das Quecksilber gesetzt, darauf legte sich Chumâraweih und die gleichmässige schaukelnde Bewegung verursachte einen sanften Schlaf. Noch lange nach der Zerstörung dieser Anlagen wurde beim Nachgraben an dieser Stelle Quecksilber gefunden. — In einer Menagerie wilder Thiere befand sich auch ein gezähmter Löwe, welcher von Chumâraweih bei Tische gefüttert wurde und ihn bewachte, wenn er auf seinen Polstern einschlief.

Für die hinterlassenen Frauen seines Vaters wurde ein eigenes Haus erbaut, in welchem jede von ihnen ihr eigenes geräumiges Zimmer und ihre besondere Bedienung hatte; für die Beköstigung derselben sorgten eigene Köche in reichhaltigstem Masse, denen dort alsbald von auswärts immer die besten Lebensmittel angeboten wurden, so dass sich daraus ein grossartiger Marktverkehr entwickelte, und wenn in Fusṭâṭ Jemand von einem Gaste überrascht wurde, konnte er nur dahin schicken, um die ausgesuchtesten Speisen einkaufen zu lassen.

Aus der unruhigen Bevölkerung von el-Ḥauf, welche Chumâraweih zu sich heranzuziehen wünschte, hatte er die schönsten und kräftigsten jungen Leute für seine nächste Umgebung und Bedienung ausgewählt, wesshalb sie das Eliten-Corps hiessen; sie trugen einen seidenen Ueberwurf, der durch einen gestickten Gürtel zusammen gehalten wurde, und ein Gehenk über die Schulter mit einem Säbel.

Inmitten dieser Freuden und Genüsse traf Chumâraweih der harte

Schlag, seine Favoritin Bûrân, für welche er das goldene Haus hatte bauen lassen, zu verlieren, ihr Tod versetzte ihn in solche Trauer, dass er Zerstreuung suchen musste; er begab sich im Scha'bân 281 (Oct. 894) auf Reisen, besuchte Tarnût[1]), Sujût in el-Ca'îd, und kehrte am 1. Dsul-Ca'da nach Fusṭâṭ zurück.

Unterdess waren im Ramadhân die Gegengeschenke des Chalifen für Chumâraweih eingetroffen: zwölf Ehrenmäntel, ein Schwerdt an einem mit Edelsteinen besetzten Gehenke und eine Krone; und jetzt waren auch die Vorbereitungen zur Hochzeitsreise seiner Tochter nach Bagdad beendigt und sie brach dahin auf in Begleitung ihres Oheims Chazrag[2]) mit einem grossen Gefolge unter Führung des Abu Abdallah Ibn el-Gaççâç; sie wurde wie ein Kind in einem Bette getragen, auf jeder Station von Fusṭâṭ bis Bagdad, wo übernachtet wurde, war ein Schloss zu ihrer Aufnahme erbaut und mit allen nöthigen Bequemlichkeiten versehen, so dass sie immer wie in dem Schlosse ihres Vaters zu sein glaubte. Ihre Tante 'Abbâsa gab ihr das Geleit bis an die Ägyptische Gränze, wo ebenfalls ein prächtiges Schloss errichtet war, welches in der Folge durch Anbauten zu einem Städtchen erweitert wurde, das nach ihr den Namen 'Abbâsa[3]) erhielt. — Bei ihrer Ankunft in Bagdad am 2. Muḥarram 282 (3. März 895) stieg sie in der Wohnung des Emir Çâ'id ben Muchallad ab, und sobald der Chalif, der sich in Mosul befand, benachrichtigt wurde, kam er zurück und die Hochzeit wurde am 5. Rabî'a I.[4]) mit einer unbeschreiblichen Pracht gefeiert.

Die Kosten der Aussteuer und Mitgift hatten schon eine Million Dinare betragen, vor der Abreise fragte indess Chumâraweih den Ibn el-Gaççâç, ob alles bezahlt sei und er antwortete, es sei noch ein kleiner

---

1) s. Abtheil. 1. S. 8; bei Macrîzî I. 321, 3 v. u. ببربوط ist بترنوط zu lesen; vergl. auch *Bekri*, description de l'Afrique, pag. 2.

2) so Abul-Mahâsin II. 69; dieser Name kommt unter den Brüdern des Chumâraweih sonst nicht vor; vergl. oben S. 25.

3) Das Städtchen wurde ein vielbesuchter Vergnügungsort besonders für Jagdliebhaber, weil sich in den benachbarten Teichen viele Wasservögel aufhielten.

4) so Abul-Mahâsin II. 93; dagegen Ibn el-Athîr VII. 327: im Rabî' II.

Rest geblieben, den er vorläufig ausgelegt habe, und überreichte ihm ein Quartblatt, auf welchem noch 400,000 Dinare verzeichnet standen, die nun sogleich noch bezahlt wurden [1]).

In Bagdad wurde der Vertrag erneuert, dass die Statthalterschaft Chumâraweih's von Hît am Euphrat bis nach Barca sich erstrecken, wogegen er an Tribut für das laufende Jahr 200,000 Dinare, für die Folge jährlich 300,000 abliefern solle; dabei musste er den Truppen in Ägypten den Sold auszahlen, welcher jährlich 900,000 Dinare betrug. Zur Beurtheilung der enormen Ausgaben für seine Hofhaltung wird hervorgehoben, dass zur Bestreitung der Kosten für die Küche, ausser der Unterhaltung der Frauen seines Vaters, monatlich 23,000 Dinare erforderlich waren. Man glaubt, dass der Chalif einen solchen Aufwand nicht ungern gesehen, vielleicht begünstigt habe, damit das Vermögen der Ṭuluniden auf diese Weise verschwendet würde und sie nicht an kriegerischen Unternehmungen denken und ihm gefährlich werden könnten, und dies wurde vollständig erreicht. — In Syrien und Ägypten hatte in den letzten Jahren allgemeine Ruhe geherrscht und nur im Norden waren von Ṭarsus aus zwei Feldzüge gegen die Griechen unternommen, der eine im J. 280 von Abu Ga'far Aḥmed ben Abâlî und Abul-Na'gm Badr el-Ḥamâmí [2]), welche sich mit dem Emir el-'Ogeifí vereinigt hatten

---

1) el-Cudhâ'í bemerkt, dass er dies nur desshalb anführe, um daraus zu sehen, wie reich schon die Hofbeamten gewesen seien müssten, dass sie eine solche Summe vorstrecken konnten, und um daraus einen Schluss auf den Reichthum des Statthalters zu machen.

2) Lobâb: الحَمَامى هذه النسبة الى شيئين احدهما الحمام وهى الطيور ويقال لمن يُطيرها ويرسلها من البلاد حمامىٌ منهم ابو النجم بدر الحمامى وهو بدر الكبير مولى المعتضد كان اميرا على فارس روى عن عبد الله بن رُماحس العسقلانى روى عنه ابنه ابو بكر توفى فى شهر ربيع الاول سنة ٣١١ وابنه ابو بكر محمد روى عن ابيه وبكر بن سهل الدمياطى وابى عبد الرحمن النساءى روى عنه الدارقطنى وابو نعيم الحافظ وغيرهما وولى بلاد فارس بعد ابيه وكان ثقة صحيح السماع ومات فى رجب سنة ٣٦٤ والثانى نسبة الى بنى حمامة بطن من ازد عمان الخ Dieser Badr im Dienste der Ṭûlûniden ist nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen und gleichzeitigen Emir von Hofe des Chalifen el-Mu'tadhid.

und bis البلقسون vorgedrungen waren; der andere im J. 281 von dem Emir Ṭugg ben Ǵuff, welcher bis Trapezunt kam und im Ǵumâdâ II. die befestigte Stadt Amâzia[1]) eroberte.

Nach längerer Ruhe verliess Chumâraweih Fusṭâṭ am 8. Scha'bân 282, um sich mit seiner Armee nach Syrien zu begehen, wofür ein besonderer Grund nicht angeführt wird; er hielt sich noch einige Zeit in Munjat el-Açbag und in Munjat Maṭar auf und reiste dann nach Damascus, wo er kurz darauf am 3. oder 15. Dsul-Ḥiǵga[2]) (23. Jan. oder 4. Febr. 896) von seinen eigenen Sklaven ermordet wurde. Die Veranlassung dazu wird verschieden erzählt: Es hatte ihm Jemand gesagt, dass seine in Ägypten zurückgebliebenen Frauen mit seinen Dienern ein Verhältniss hätten, um sich davon zu überzeugen, möge er einige derselben nach Damascus kommen lassen und eine von den Frauen durch Auspeitschen zum Geständniss zu bringen suchen. Dies sollte auch ausgeführt werden, als aber die Frauen und Diener nach Damascus kamen, schöpften sie Verdacht, dass sie verrathen wären und dass ihnen die Bestrafung bevorstehe; um dieser zuvorzukommen, fielen sie nach Verabredung über ihn her und ermordeten ihn auf seinem Lager in seinem Schlosse am Fusse des Berges Câsiûn unterhalb des Klosters Murrân. Nach anderen wäre es nur e i n e Frau gewesen, welche, als er ihr gedroht hatte, mit ihrem Liebhaber die That vollbrachte. Noch andere geben an, er habe im Bade einem unnatürlichen Laster mit seinen Sklaven gefröhnt und da einer aus Scham vor den übrigen sich weigerte sich ihm hinzugeben, habe er ihn zu Tode peitschen lassen; darüber seien die anderen so empört, dass sie am folgenden Abend, als er wieder ins Bad ging, ihn umbrachten, und die Flucht ergriffen. Der Emir Ṭugg ben Ǵuff, welcher mit im Schlosse war, schwang sich, als er die Nach-

---

1) Dieser Name امازية würde wenigstens den verschiedenen Lesarten am nächsten liegen: Abul-Mahâsin II. 92 ماوريه (wo auch طوايلرن statt طرابزون steht); Ibn el-Athîr VII. 324 بلودية, ماديويه, مادويه

2) Die angegebene Regierungszeit von 12 Jahren und 18 Tagen beträgt vom 18. Dsul-Ca'da 270 bis zum 3. Dsul-Ḥiǵga 282 drei Tage weniger.

richt erhielt, sogleich aufs Pferd, verfolgte die Mörder, holte sie ein und liess einige zwanzig derselben umbringen und an's Kreuz heften. — Chumâraweih's Leiche wurde in einem Sarge nach Ägypten gebracht. Sein ältester Sohn

Abul-'Asâkir Ġeisch ben Chumâraweih, welcher mit in Damascus anwesend war, wurde noch nicht vierzehn Jahre alt am zweiten Tage nach der Ermordung seines Vaters von den Anführern der Truppen zu seinem Nachfolger ausgerufen und liest sogleich Geschenke unter sie austheilen und ernannte Ṭugg ben Ġuff zum Befehlshaber von Damascus; einige Tage nachher brach er nach Ägypten auf, um dort förmlich die Regierung anzutreten. Der erste Act derselben war der, dass er bei der Bestattung seines Vaters die Leichenrede hielt; die Trauer um denselben gab sich besonders durch das Wehklagen der Frauen an jenem Tage allgemein kund.

Mehrere der angesehensten Corpsführer hatten ihm nicht huldigen wollen, weil sie bei der durch die Aussteuer seiner Schwester gänzlich erschöpften Staatskasse nicht hoffen konnten ihre Rechnung zu finden und mit hohem Sold oder besonderen Belohnungen und Geschenken bedacht zu werden; sie wurden nur durch äusserste Milde dahin gebracht, dass sie sich unterwarfen. Es fand sich aber unter ihnen keine besonders hervorragende Persönlichkeit, welche bei der gegenseitigen Eifersucht es gewagt hätte, die Leitung des jungen Herrschers und die Zügel der Regierung in die Hand zu nehmen, um entweder durch kluge Umsicht und Unparteilichkeit Alle zufrieden zu stellen, oder durch Strenge die Unzufriedenen niederzuhalten; denn der Haushofmeister Abu Ġa'far Muhammed Ibn Abâlî, welcher den grössten Einfluss hatte, war ein ränkesüchtiger Mensch, der nur auf seinen eigenen Vortheil bedacht war. Ġeisch hatte noch zu sehr Gefallen an jugendlichen Thorheiten, trieb sich am liebsten mit Gassenbuben umher und hatte besonders einen Griechischen jungen Sklaven Namens Bandakûsch und zwei Handarbeiter, Chidhr und Ibn el-Bawwâsch, zu seinen Gespielen gewählt, mit denen er sich im Ringen übte. Diese sollen ihn dann auch zuerst auf den Gedanken gebracht haben, dass sein Oheim Abul-'Aschâïr ihm gefährlich

werden könnte; er war schon einmal nach der Flucht seines Bruders bei den Mühlen an die Spitze der Armee berufen, hatte sich die Zuneigung der Truppen erworben, auch mit den Einwohnern von Barca ein Einverständniss gehabt und, wie sie sagten, einen Vorschmack von der Herrschaft bekommen. Ġeisch liess ihn desshalb festnehmen und heimlich umbringen und dann ausssprengen, dass er plötzlich gestorben sei; indess blieb die Wahrheit nicht verborgen und die Herzen der Unterthanen wurden ihm dadurch entfremdet.

Aber auch die Emire fühlten sich zurückgesetzt und sogar bedroht: Châkân el-Muflihí, Muhammed ben Isḥâk ben Kundâġik, Waçîf ben Suwârtakîn, Bunducab ben Lamġûr, dessen Bruder Muhammed ben Lamġur, Badr ben Ġuff, Ibn Carâṭugân und andere, welche von Chumâraweih sehr hoch geachtet waren, mussten jetzt selbst für ihr Leben besorgt sein, da Ġeisch, wenn er mit seiner Gesellschaft zechte, diesem und jenem sagte: „morgen werde ich dir die Stelle des und des übertragen und dir sein Haus schenken, du verdienst das eher, als diese Hunde.“ Ein Theil der Emire hielt solche Reden für gänzlich ungefährlich und suchte nur seine Gesellschaft zu meiden, andere, wie die eben genannten, beschlossen sich ganz von ihm zu trennen; eine Truppe von dreihundert Mann erfernte sich heimlich aus Fusṭâṭ mit Zurücklassung ihrer Habe und ihrer Familien und begab sich über Eila und auf dem beschwerlichen Wege durch die Arabische Wüste, in welcher mehrere von ihnen wegen Wassermangel umkamen, nach Kufa und wurden von dem Chalifen, nachdem er sie reichlich mit Reisevorräthen und Transportmitteln hatte versehen lassen, nach Bagdad eingeladen, dort sehr ehrenvoll empfangen und mit doppeltem Solde in seine Dienste genommen. Ġeisch kümmerte sich nicht darum, sondern setzte seine bisherige Lebensweise fort und selbst als er die Nachricht erhielt, dass Ṭuġġ ben Ġuff, der Emir von Damascus, und Aḥmed ben Ṭugân, der Commandant des Gränzgebietes, ihm den Gehorsam gekündigt hätten, liess er sich in seinen Vergnügungen nicht stören und machte sich keine Sorgen darüber.

Jetzt traten aber doch mehrere Emire, welche ihm bis dahin noch

treu geblieben waren, zusammen und beriethen sich mit den angesehensten Einwohnern von Fusṭâṭ über ihre und seine Lage; sie massen dem Geheim-Secretär 'Alí ben Aḥmed el-Mâridînî und dem Haushofmeister Ibn Abâîî alle Schuld bei, weil sie ihren jungen Herrn nicht besser berathen, ermahnt und gewarnt hätten, und beschlossen ihn abzusetzen; ja Barmasch der Chazare, ein Officier von der Leibwache des Chumâraweih, war schon bereit ihn zu ermorden, stand aber noch davon ab, und der Secretär 'Alí konnte mit Mühe und unter dem Versprechen, seinen Herrn auf andere Wege zu bringen, nur das erreichen, dass sie sich bis zum anderen Morgen geduldigen wollten, ehe sie etwas unternähmen. Ġeisch hatte sich nach einem Vergnügungsorte bei Munjat el-Açbag begeben und bekam hier die Nachricht, dass die Truppen sich gegen ihn empört hätten; er machte sich sogleich auf nach dem Schlosse in Fusṭâṭ, wo er drei seiner Oheime, Mudhar, einen anderen und Rabî'a gefangen hielt, und als die Truppen am anderen Morgen gegen das Schloss anrückten, liess er Mudhar und dem anderen[1]) die Köpfe abschlagen und warf sie hinaus unter die Soldaten mit den Worten: „da habt ihr eure Emire!" Nun stürmten die Soldaten herein und ermordeten ihn oder schleppten ihn ins Gefängniss, wo er nach wenigen Tagen auf Befehl seines Bruders Hârûn umgebracht wurde. Auch seine Mutter, sowie sein Secretär 'Alí el-Mâridînî und seine beiden Gesellschafter Bandakûsch und Ibn el-Bawwâsch wurden getödtet, seine Wohnung ausgeraubt und die Stadt in Brand gesteckt und geplündert, wobei einige Soldaten sich so bereicherten, dass sie den Kriegsdienst verliessen und an der Seeküste Grundbesitz ankauften, wo sie Landwirthschaft und Handel trieben. — Als Tag der Absetzung und Ermordung des Ġeisch wird der 10. Ġumâdá II. 283 angegeben, doch stimmt dies nicht genau zu der anderen Angabe, dass er sechs Monate und zwölf Tage regiert habe; sieben oder gar neun Monate sind jedenfalls zu viel. — Die Truppen riefen seinen vierzehnjährigen Bruder

1) Rabî'a ist selbst der Erzähler dieses Vorganges, aber der andere kann nicht Scheibân gewesen sein, wie *Abul-Mahâsin* II, 101 vorkommt, da er später zur Regierung kam; *Macrîzí* I, 322 nennt nur Mudhar als den damals geköpften.

Abu Mûsá Hârûn ben Chumâraweih

zum Nachfolger aus und der Haushofmeister Ibn Abâlî behielt die Regentschaft, liess aber sofort noch mehrere Corpsführer, die ihm entgegen waren, umbringen. Der Câdhi Abu Âbdallah Muhammed ben 'Abda entging diesem Schicksale dadurch, dass er sich acht Jahre lang während der ganzen Regierungszeit des Hârûn verborgen hielt; an seine Stelle trat Abu Zar'a Muhammed ben Othmân aus Damascus.

Einige Tage nach dem Regierungsantritt Hârûn's musste sein Oheim Rabî'a auf Ibn Abâlî's Befehl mit seiner ganzen Familie und seinem Harem die Residenz verlassen und er begab sich nach Alexandria, wo er in Zurückgezogenheit ein angenehmes Leben führte. — Die meisten Emire handelten ganz willkürlich und eigenmächtig; drei der älteren unter ihnen, Badr, Fâïk und Çâfî, eigneten sich ein ungeheures Vermögen an, von dem sie einen Theil nach Syrien in Sicherheit brachten, und durch Geschenke, welche sie davon austheilten, wurde es ihnen leicht, sich einen grossen Anhang zu verschaffen. Badr begab sich mit dem Emir el-Ḥasan ben Aḥmed el-Mâridînî selbst nach Damascus, um dem Ṭugg ben Ǵuff die Bestätigung als Präfect von Syrien zu überbringen, wodurch er anscheinend zur Unterwürfigkeit zurückkehrte, während er in Wirklichkeit sich als unabhängig betrachtete. Nach ihrer Rückkehr trat Badr die Wallfahrt nach Mekka an, auf welcher er einen besonderen Pomp entwickelte und grosse Summen verwandte, und im folgenden Jahre suchte Fâïk es ihm darin noch zuvor zu thun.

Das Volk war mit dieser Wendung der Dinge sehr unzufrieden und einige wandten sich an Rabî'a ben Aḥmed ben Ṭûlûn, welcher in Alexandria ganz ruhig lebte, und forderten ihn auf, an ihre Spitze zu treten, dann werde auch der grösste Theil der Armee ihm folgen. Darauf hin brachte er eine Anzahl Leute aus dem Districte von Buḥeira bei Alexandria, von Berbern und anderen zusammen, zog damit gegen Fusṭâṭ und lagerte hinter der Stadt am Berge Mukaṭṭam; allein jetzt liess ihn die Bevölkerung im Stich, und als die Truppen aus Fusṭâṭ gegen ihn ausrückten, war er tollkühn genug, einen Kampf wagen zu wollen und sprengte seinem Häuflein voran, nur mit einer kurzen Lanze bewaffnet, bis ihm

ein schwarzer Eunuch Namens Çandal el-Muzâḥimí, ein Freigelassener des Emir Muzâḥim ben Châcân, entgegenkam, welcher sich aber, als ihn Rabî'a angriff, auf die Erde warf, worauf Rabî'a mit den Worten: geh' zum Teufel! sich von ihm abwandte und ihn im Staube liegen liess. Jetzt trat ihm ein anderer junger Officier Namens Aḥmed, aus dem Gefolge des Emir el-Kiftí, zum Zweikampfe entgegen, den streckte Rabî'a todt nieder; dann stürzte er sich auf die Leute bald links, bald rechts, musste sich aber vor ihrem vereinten Angriffe zurückziehen, und dies wiederholte sich einige Male, bis sie ihn ganz umstellt hatten und gefangen nahmen. Am anderen Morgen, den 11. Scha'bân 284, erhielt der genannte Emir el-Kiftí, unter dessen Befehl grade die Leute standen, welche bei Executionen das Auspeitschen zu verrichten hatten, den Auftrag, dem Rabî'a hundert Hiebe aufzählen zu lassen, und um den Tod seines Officiers noch besonders zu rächen, gab er seinen Leuten einen Wink, die Hiebe recht wuchtig auszutheilen, so dass Rabî'a seinen Geist aufgab, worauf el-Kiftí hinzutrat und mit den Worten: „Ochsenfleisch wird nicht schnell weich", dem Leichnam noch einige Schläge versetzte. Sobald indess diese Äusserung den Negersklaven zu Ohren kam, welche für Rabî'a noch einige Anhänglichkeit hatten, da sie schon unter dessen Vater am Hofe gewesen waren, wurden sie dadurch so empört, dass sie vor die Wohnung el-Kifti's rückten, der sich eiligst entfernte, dieselbe gänzlich ausplünderten und die Frauen von allem entblösst darin zurückliessen. el-Kiftí nahm sich bei seiner Rückkehr dies Unglück so zu Herzen, dass er einige Tage nachher vor Kummer starb.

Es blieben aber noch zwei Männer übrig, welche Ibn Abâlî für sich für gefährlich hielt und deren er sich desshalb mit Schlauheit und Hinterlist zu entledigen suchte. Sim'gûr, der Kammerherr des Hârûn, hatte seiner Zunge freien Lauf gelassen und sich bei einigen Emiren offen gegen Ibn Abâlî ausgesprochen, und als dieser hiervon Kenntniss erhielt, that er weiter nichts, als dass er seinem jungen Gebieter sagte: „hüte dich vor diesem Sim'gûr!" Als nun am Ende des Ramadhân zum Feste des Aufhörens der Fastenzeit die Emire erschienen waren und nach beendigter Vorstellung sich wieder entfernten, befahl Hârûn dem Sim'gûr

dazubleiben und sagte dann zu ihm: es ist mir im Geheimen mitgetheilt dass du etwas im Schilde führtest, du denkst irgend etwas zu unternehmen; und damit gab er seinen Sklaven einen Wink, welche ihn ergriffen und in Verwahrsam brachten, und man hat nie wieder etwas von ihm gehört.

Dem anderen, Barmasch, hatte es Ibn Abâlî nicht vergessen, dass er bei der Entthronung des Geisch und der Ermordung seines Secretairs 'Alí el-Màridînî sich besonders hervorgethan hatte; erst brachte er in einer geheimen Unterredung den ungebildeten Chazaren dahin, dass er auf den Emir Badr recht weidlich schimpfte, was diesem natürlich hinterbracht wurde; dann wusste er ihn in einen Streit zu verwickeln, so dass ein Auflauf entstand, und Barmasch war thöricht genug, seine Mamluken zu sammeln und der über sein Benehmen empörten Menge sich entgegen zu stellen. Jetzt hatte Ibn Abâlî Grund zu Hârûn zu eilen und ihn aufzufordern, Barmasch festnehmen zu lassen, oder lieber gleich selbst sich an Ort und Stelle zu begeben. Hârûn stieg rasch zu Pferde, seine ganze Umgebung folgte ihm und als Barmasch sie kommen sah, bereitete er sich zum Kampfe vor, ergriff seinen Bogen und wollte eben schiessen; da rief man ihm zu: dein Gebieter! wehe dir! dein Gebieter der Fürst! Er antwortete: lasst mich zusehen, wenn es mein Gebieter ist, so werde ich nicht angreifen; wenn es aber die kleinasiatischen Emire sind, so werde ich gegen sie alle kämpfen, bis wir zusammen sterben. Hârûn sprang jetzt vom Pferde, aber Ibn Abâlî gab der Mannschaft einen Wink und sie fielen mit ihren Schwertern über Barmasch her, bis er getödtet war; seine Wohnung wurde geplündert und Hârûn kehrte in seine Residenz zurück.

Während nun für Hârûn in Ägypten noch ein Schatten der Macht erhalten wurde, ging die nördliche Gränzprovinz in Kleinasien ganz für ihn verloren. Aḥmed ben Ṭugân, der Präfect von Ṭarsus, hatte im J. 283 zur Auswechselung der Gefangenen eine Reise in das Griechische Gebiet unternommen und der oben genannte Râgib hatte seine Abwesenheit dazu benutzt, sich alle Gewalt anzueigen, so dass Ibn Ṭugân bei seiner Rückkehr nicht wagte dort länger zu verweilen, sondern zu

Schiffe weiter ging, nachdem er dem Emir Damjâna die Regierung übertragen hatte. Râgib war so weit gegangen, dass er nach dem Tode seines Gönners Chumâraweih sich der Oberheit seines Sohnes und Nachfolgers Hârûn ganz entzogen hatte, indem er dessen Namen aus dem Kanzelgebet ausliess und dafür zum Schein den Chalifen Mu'tadhid und dessen Statthalter Badr nannte, denn in Wirklichkeit herrschte er ganz unabhängig. Damjâna missbilligte dies eigenmächtige Vorgehen des Râgib und erkannte dessen Regierungshandlungen nicht an, darüber kam es zu einem offenen Parteikampfe, in welchem Râgib die Oberhand behielt, worauf er Damjâna nach Bagdad abführen liess, sich von der Abhängigkeit von den Ṭûlûniden ganz frei machte und sich auf die Seite des Chalifen stellte. Er unternahm noch im J. 285 gegen die Griechen eine Expedition zur See, tödtete 3000 derselben, verbrannte ihre Flotte und eroberte mehrere feste Burgen, fiel aber gleich darauf in Ungnade, weil er sich von der Beute einen zu grossen Theil angemasst hatte; er wurde nach Racca befohlen und ins Gefängniss geworfen, in welchem er nach wenigen Tagen im Scha'bân 285 starb.

Um nun wenigstens in dem Besitze von Ägypten und Syrien sich sicher zu stellen, entschloss sich Hârûn im J. 285 mit dem Chalifen in Unterhandlung zu treten, und es wurde vereinbart, dass er die Statthalterschaft dieser beiden Provinzen behalten, aber jährlich 450,000 Dinare bezahlen solle; hiernach wurden im Anfange des J. 286 alle Grenzorte über Syrien hinaus, wo Hârûn noch Präfecte gehabt hatte, dem Chalifen übergeben.

Inzwischen hatte Hârûn einen der jüngeren Emire Namens Laḥga sehr bevorzugt und zu dem Range der älteren erhoben, wodurch diese, namentlich Badr, Çâfî und Fâïk sich zurückgesetzt und beleidigt fühlten, und dadurch, das Çâfî gewissermassen eine Strafversetzung nach Ramla erhielt, wurde das gespannte Verhältniss zwischen ihnen und Hârûn nur noch vermehrt.

Die Carmaṭen hatten um diese Zeit ihre Macht schon weit über die Gränzen von Baḥrein ausgedehnt und waren schon über Kufa hinaus vorgedrungen. Hier hatte sich einer derselben Namens Dsikraweih ben Mihraweih wieder als Häuptling erhoben und nach mehreren ver-

geblichen Versuchen, die benachbarten Arabischen Stämme für sich zu gewinnen, sandte er seine Söhne zu den Kalb ben Wabara, von denen aber nur ein kleiner Zweig, die Banu 'Olleiç ben Dhamdham ben 'Adí ben Ganâb [1]) mit ihren Schutzgenossen sich bereit finden liessen zu folgen, und in der Wüste von Samâwa zwischen Kufa und Syrien huldigten sie im Anfange des J. 289 einem Sohne des Dsikraweih Namens Abul-Câsim Jaḥjá ben Dsikraweih und gaben ihm den Ehrentitel Scheich, er selbst nannte sich aber Muhammed ben Abdallah ben Muhammed ben Ismâ'îl und behauptete durch diese Verwandtenkette von dem Chalifen 'Alí ben Abu Ṭâlib abzustammen, während es bekannt ist, dass jener Muhammed ben Ismâ'îl keinen Sohn mit Namen Abdallah hatte; daneben spiegelte er ihnen vor, dass die Zahl seiner Anhänger in verschiedenen Gegenden sich auf Hundertausend belaufe und dass das Camel, welches er ritt, ebenso wie das Muhammed's, in seinem Gange einer höheren Führung folge. Jetzt schlossen sich ihm auch die Banu el-Açbag, die nächsten Verwandten der 'Olleiç, an und wenn nun auch die Armee, welche ihnen el-Mu'tadhid unter Anführung des Schibl entgegenschickte, anfangs in der Gegend von Ruçâfa [2]) einen Erfolg gehabt zu haben scheint, indem einer der Häuptlinge, Abul-Fawâris, gefangen genommen, nach Bagdad geschleppt und nach einer Unterredung mit dem Chalifen hingerichtet wurde, so erfochten die Carmaṭen doch bald nachher bei einem Ueberfalle, wobei Schibl das Leben verlor, einen vollständigen Sieg, sie verbrannten die Moschee von Ruçâfa und zogen dann weiter der Syrischen Grenze zu.

el-Mu'tadhid starb Montag den 22. Rabî' II. 289 (5. April 902) und ihm folgte sein Sohn 'Alí el-Muktafi.

Nachdem die Carmaṭen im Muḥarram 290 in der Gegend von Racca die Armee des Chalifen geschlagen hatten, sandte auch der Präfect Tugg

---

1) So sind andere Lesarten *Ibn el-Athîr* VII, 353 zu berichtigen nach m. genenlog. Tabellen **2**, 27—29, wo unter Dhamdham noch el-'Olleiç nachzutragen ist; vgl. *Câmûs* II, pag. 337.

2) Der Zusammenhang der Erzählung lässt nur an den Ort dieses Namens bei Kufa denken, nicht bei Bagdad oder bei Racca.

ben Guff im Rabî' II. ein Corps von Damascus gegen sie, welches aber ebenfalls die Flucht ergriff, nachdem der Anführer Baschîr getödtet war. Ṭugg, der ihnen noch immer keine grosse Bedeutung beimass und sie für eine kleine Schaar von Arabern hielt, die kein Kriegsmaterial hätten, zog ihnen mit einem geringen Gefolge entgegen mit Falken und Habichten, als wenn er auf die Jagd wollte, als er aber auf sie stiess, wurde er zurückgetrieben und kam in schimpflicher Flucht nach Damascus zurück. Die Einwohner überkam jetzt eine grosse Furcht, Ṭugg verlangte von Hârûn schnelle Hülfe und dieser sandte ein grosses Heer unter Badr el-Ḥamâmí nach Syrien. Darin diente ein gewisser Zuheir, welcher den Schwur that, sich auf den Carmaṭen Führer stürzen zu wollen, sobald er desselben ansichtig würde. Als nun die beiden Heere auf einander trafen und in Schlachtordnung aufgestellt waren, fragte Zuheir, welcher der Carmaṭ sei, und man zeigte ihm einen Mann auf einem Camele mit zwei langen Ärmeln, mit denen er Zeichen gab, wenn die Truppen angreifen sollten. Ich sehe zwei auf dem Camele, sagte Zuheir, ist es der vordere oder der hinten aufsitzt? Der hinten aufsitzt, war die Antwort, und nun drängte er sich durch die Reihen, bis er zu ihm kam, und versetzte ihm mit der Lanze einen Stoss, der ihn im Bogen von dem Camele todt zu Boden stürzte. Zuheir eilte zu seinem Anführer Badr el-Ḥamâmí und verkündete ihm, dass er den Carmaṭen getödtet habe; wo ist sein Kopf? fragte dieser, und Zuheir kehrte zurück, um ihn zu holen, fand aber dabei seinen Tod. Denn die Carmaṭen hatten, als sie ihren Anführer fallen sahen, sogleich seinen Bruder el-Ḥusein ben Dsikraweih an seine Stelle gesetzt und machten einen heftigen Angriff auf die Ägypter und Syrer und trieben sie in die Flucht. Mehrere folgende Schlachten hatten denselben Ausgang und brachten der Armee des Ṭugg schwere Verluste, sodass er sich zuletzt nach Damascus zurückzog und dann von den Carmaṭen darin belagert wurde. Der Chalif el-Muktafi, welcher den Gang der Ereignisse aufmerksam verfolgt hatte, fing jetzt an, die Lage für sich selbst für bedenklich zu hatten und entschloss sich rasch ein Hülfscorps unter dem Befehle des Emir Muhammed ben Suleimân nach Damascus zu schicken, und als

dies ruchbar wurde und zugleich die Einwohner von Damascus gegen Bezahlung eines Tributs Frieden schliessen wollten, ging Ḥusein darauf ein, hob die Belagerung auf und nahm seinen Weg nach Ḥimç; überall wurde viel Blut vergossen, die Frauen gefangen genommen und alle Gräuel des Kriegs verübt, wobei Ḥusein wegen der Aussicht auf Raub und Plünderung einen grossen Zuzug von Beduinen-Arabern hatte. Er forderte jetzt, dass man ihm huldige und liess sich auf den Kanzeln el-Mahdi nennen, ein Mal in seinem Gesichte galt seinen Anhängern als Zeichen seiner göttlichen Sendung und er selbst gab sich unter dem Namen Aḥmed ben Abdallah ben Muhammed ben Ismâ'îl für einen Abkömmling des Chalifen 'Alí aus. Die Bewohner von Ḥimç unterwarfen sich aus Furcht gutwillig und öffneten ihm die Thore, dann marschirte er nach Ḥamât, Ma'arrat el-Nu'mân und Ba'albek, überall in gleicher Weise mordend und plündernd. Die Stadt Salamia wollte anfangs Widerstand leisten, indess schlossen die Einwohner Frieden und öffneten die Thore; nun aber begann die Mezelei mit der Familie Banu Hâschim, welche die zahlreichste war, sämmtliche Glieder derselben wurden hingeschlachtet, dann ebenso alle übrigen, die Kinder in den Schulen, alles Vieh, und nachdem kein lebendes Wesen mehr in der Stadt war, kamen die umliegenden Dörfer an die Reihe, denen es ebenso erging.

Auf die wiederholten Vorstellungen und Klagen der Syrischen Bevölkerung über die Drangsale, welche sie von den Carmaṭen zu erdulden hätten, befahl der Chalif el-Muktafi endlich ein Heer auszurüsten, er zog damit selbst im Ramadhân 290 von Bagdad aus und nahm seinen Weg über Mosul. Er sandte den Emir Abul-Agarr mit 10,000 Mann vorauf, welcher in der Nähe von Ḥaleb ein Lager bezog; hier wurde er von dem Carmaṭen „mit dem Gesichtsmal" überfallen, verlor im Kampfe einen grossen Theil seiner Mannschaft und rettete sich mit Tausend Mann nach Ḥaleb; der Carmaṭ verfolgte ihn bis an die Thore der Stadt, fand aber hier einen solchen Widerstand, da die Einwohner sich mit dem Rest der geflüchteten Truppen verbanden, dass er wieder abzog. Der Chalif war unterdess bis Racca vorgerückt und schickte von hier den Emir Muhammed ben Suleimân ab, bevor er indess die Carmaṭen

erreichte, waren sie im Schawwâl von den Ägyptischen Truppen unter dem Emir Badr geschlagen; sie erlitten grosse Verluste und der Rest rettete sich in die Syrische Wüste, wohin sie der Chalif durch el-Ḥusein ben Ḥamdân und andere Corpsführer verfolgen liess. Vielleicht war dies nur eine Abtheilung der Carmaṭen gewesen, oder sie sammelten sich wieder nach einiger Zeit, denn der Hauptschlag gegen sie erfolgte erst am 6. Muḥarram 291 zwölf Meilen von Ḥamât, wo sie Muhammed ben Suleimân nach einem heftigen Kampfe in die Flucht schlug. Als ihr Anführer merkte, dass die Schlacht verloren gehen werde, übergab er seine Schätze einem seiner Brüder, um sie an einem gewissen Orte in der Wüste in Sicherheit zu bringen, bis er die weiter nöthigen Anordnungen würde getroffen haben; er selbst schlug mit seinem Vetter el-Mudatthir, seinem Diener el-Muṭawwak und einem Griechischen Sklaven Dalîl den Weg nach Kufa ein. In der Nähe von el-Dâlia auf der Westseite des Euphrat zwischen 'Âna und el-Raḥba gingen ihre Reisevorräthe zu Ende und einer von ihnen ging in das Dorf, um Lebensmittel zu kaufen; er wurde hier erkannt, oder er verrieth sich durch seine Verlegenheit als verdächtig, und vor den Ortsvorsteher geführt bekannte er, dass „der mit dem Gesichtsmale" mit zwei anderen Gefährten auf der anderen Seite des Hügels lagere. Dort wurden sie ergriffen und zu Aḥmed ben Muhammed ben Kaschmard gebracht, welcher sie nach Racca zum Chalifen abführen liess. Die Verfolgung der Carmaṭen wurde jetzt eingestellt und el-Ḥusein ben Ḥamdân, welcher sich dabei vorzüglich ausgezeichnet hatte, zurückgerufen und in einem Schreiben von Muhammed ben Suleimân besonders belobt, ebenso die Banu Scheibân. Montag den 26. Muḥarram 291 (19. Dec. 903) wurde der Carmaṭ Ḥusein mit seinen beiden Gefährten el-Mudatthir und el-Muṭawwak in einem öffentlichen Aufzuge auf einem zweihöckerigen Camele in Racca hereingeführt; bald darauf brach der Chalif mit ihnen nach Bagdad auf, wo in der festlich geschmückten Stadt das Schauspiel eines öffentlichen Einzuges wiederholt wurde, der Carmaṭenführer auf einem Elephanten, die anderen auf einem Camele. Nachdem dann die Armee unter Muhammed ben Suleimân nachgefolgt war, die noch eine

Anzahl gefangener Häuptlinge mitbrachte, fand Montag den 23. Rabî' I. (13. Febr. 904) unter dem Vorsitze des Chalifen eine öffentliche Hinrichtung statt: den Gefangenen, für welche ein hohes Gerüst errichtet war, wurden Hände und Füsse abgehauen, dann der Kopf abgeschlagen und die Leichen von oben hinabgeworfen; el-Ḥusein als der letzte erhielt zuvor noch zweihundert Geisselhiebe, dann wurden ihm Hände und Füsse abgehauen, die Haut mit glühenden Eisen gebrandt, an die Seiten Holz gelegt und angezündet, und als er dem Verscheiden nahe war, wurde ihm der Kopf abgeschlagen, auf eine Stange gesteckt, wozu das Volk Allah akbar! rief und auf der Brücke aufgestellt. — Hierauf nahte sich Muhammed ben Suleimân dem Chalifen und erhielt von ihm einen Ehrenmantel, ebenso die unter ihm dienenden Corpsführer Muhammed ben Isḥâk ben Kundâǵik, Ḥusein ben Ḥamdân, Aḥmed ben Ibrahîm ben Keigalag, Abul-Agarr und Waçîf, welchen zugleich die Weisung gegeben wurde, sich dem Oberbefehl des Muhammed ben Suleimân zu unterwerfen.

Ismâ'îl ben el-Nu'mân, der einzige Häuptling der 'Olleiç welcher sich gerettet hatte, wandte sich schriftlich an den Chalifen el-Muktafi und bat um Frieden, und nachdem ihm Sicherheit zugesagt war, kam er mit etwa 160 Mann seines Stammes nach Bagdad; sie wurden hier gut aufgenommen und unterstützt und ihnen der Ort Raḥba-Mâlik, der zu dem Verwaltungsbezirke des Câsim ben Sîmâ gehörte, als Aufenthalt angewiesen. Hier wohnten sie einige Zeit, bis sie eine grössere Zahl auf ihre Seite gezogen und einen Plan zur Rache ersonnen hatten: sie wollten die Einwohner, wenn sie am Feste der beendigten Fasten (letzten Ramadhân) zum Gebet versammelt wären, überfallen und sich des Ortes bemächtigen; indess wurde der Plan dem Câsim verrathen, er kam ihnen zuvor, liess sie umbringen und den weiteren Zuzug der 'Olleiç verhindern. Diese blieben dann auch in ihren Wohnsitzen bei el-Samâwa, zumal da der alte Dsikraweih ihnen meldete, dass seine beiden Söhne umgekommen seien, aber der (angebliche) Imâm noch lebe, der sie zum Siege führen werde.

Nach den grossen Verlusten, welche die Ägyptische Armee in die-

sen Kriegen erfahren hatte, bei dem gänzlich erschöpften Staatsschatze in Ägypten und der offenbaren Unfähigkeit des jungen Herrschers, der noch immer für kindliche Vergnügungen mehr Sinn hatte, als für ernste Regierungsgeschäfte, und bei dem Mangel eines aufrichtigen und erfahrenen Rathgebers für denselben hielt der Chalif die Zeit für geeignet, die Ṭûlûniden ganz zu verdrängen, um seine Macht über Syrien und Ägypten wieder in unumschränkter Weise zu erlangen. An Vorwänden dazu mochte es nicht fehlen, ein gewisses gespanntes Verhältniss hatte immer bestanden, und so erhielt Muhammed ben Suleimân den Auftrag mit den Truppen des Chalifen Syrien und Ägypten zu besetzen. Muhammed gab seiner Seits dem wieder begnadigten Emir Damjâna, welcher wegen seiner Tüchtigkeit zum Admiral befördert war, den Befehl mit der Flotte von Ṭarsus nach Ägypten zu segeln, er selbst setzte sich noch im Raǵab 291 mit seiner Armee in Bewegung und zog in Damascus ein, ohne Widerstand zu finden, weil die Ägyptischen Emire Badr und Fâïk mit ihren Truppen zu ihm übergingen. Auf die Nachricht von ihrem Anmarsche gegen Ägypten liess Hârûn am Tage Tarwia d. i. am 8. Dsul-Ḥiǵga 291 sein grosses Zelt vor der Stadt Fusṭâṭ aufschlagen, befahl die Ausrüstung seiner Armee zu beschleunigen und rückte dann dem Feinde bis an die Gränze bei el-'Abbâsa entgegen, als die Syrische Flotte schon vor Tinnîs und Dimjâṭ erschien und nach kurzem Kampfe mit der Ägyptischen ihre Truppen ans Land setzte. In el-'Abbâsa, wo schon viele von ihm abgefallen waren, entstand zwischen den Ägyptiern ein Streit, und als Hârûn dazwischen trat, um sie zu beruhigen, wurde er von einem Soldaten aus Magrib mit der Lanze getroffen und auf der Stelle getödtet. Nach anderen soll er von einem seiner Sklaven auf seinem Ruhebett auf Anstiften seines Oheims Scheibân ermordet sein; noch andere sagen, da Hârûn sich fortwährend nur den Vergnügungen hingab, hätten Scheibân und sein Bruder Abu Ǵeischûn 'Adí, weil auch für sie Alles auf dem Spiele stand, selbst ihn, als er betrunken war, umgebracht. Dies geschah in der Nacht von Sonntag auf den Montag den 19, Ṣafar 292 (31. Dec. 904) und am Tage darauf trat

Scheibân ben Aḥmed ben Ṭûlûn die Regierung an, zog sich

aber sofort mit den Truppen nach Fusṭâṭ zurück. Er war ein kühner, unternehmender Mann, gross und breit gewachsen und in seiner besten Manneskraft; er suchte zunächt durch Versprechungen und Geschenke die Bevölkerung für sich zu gewinnen, und am nächsten Freitag wurde in allen Moscheen sein Name in dem Kanzelgebet genannt und damit die Huldigung vollzogen. Zum Obersten seiner Leibwache hatte er Mûsá ben Ṭarnîk ernannt und den früheren Câdhi Muhammed Ibn 'Abda wieder eingesetzt; um aber die Armee dauernd an sich zu fesseln, fehlten die Mittel, der Schatz war leer und dies war gewiss für viele die Veranlassung ihn zu verlassen. Als bei dem ersten Umzuge durch die Stadt der Zug an die so genannte Lanzen-Moschee kam, stiess die Lanze, an welcher die Fahne befestigt war, an einen Ueberbau der Strasse und zerbrach; dies wurde für eine schlechte Vorbedeutung gehalten. Der Haushofmeister Ibn Abâlî und der Corpsführer Naǵîḥ el-Rûmí waren gleich von el-'Abbâsa sofort nach der Ermordung Hârûn's mit einem Theil der Truppen aufgebrochen und Ṭugg ben Ǵuff, der sich von Damascus zurückgezogen hatte, entgegen gegangen, während el-Ḥusein ben Ḥamdân, welcher den Vortrab der Armee aus 'Irâk commandirte und schon in el-Faramâ stand, auf die Nachricht von dem Vorgefallenen nach Ǵargîr vorrückte und sich beim weiteren Vormarsche mit den Ägyptischen Truppen unter Ibn Abâlî und den anderen Führern vereinigte, so dass daraus ein grosses Heer wurde. Nun kam auch Muhammed ben Suleimân mit der Hauptarmee in Eilmärschen herbei, gleichzeitig traf Damjâna mit den Landungstruppen ein und schon Dienstag den 27. Çafar erschien die ganze Armee vor Fusṭâṭ. Die östliche Brücke über den Nil wurde gänzlich, die westliche zum Theil abgebrannt und am Mittwoch den 28. Çafar schlug Muhammed ben Suleimân sein Zelt vor dem Thore der Stadt auf. Scheibân führte seine Truppen hinaus, beide Parteien stellten sich in Schlachtordnung und der Angriff begann. Nachdem der Kampf eine Stunde gedauert hatte, sandte Muhammed, um weiteres Blutvergiessen zu vermeiden, ein Schreiben an Scheibân, worin er ihm, seiner Familie und den Einwohnern völlige Sicherheit versprach, wenn er die Stadt übergeben wolle, und Scheibân, welcher

eingesehen hatte, dass er sich gegen die Übermacht nicht würde halten können, erklärte sich dazu bereit; er ging in der folgenden Nacht mit seinen Brüdern und Vettern hinaus und sie begaben sich in die Gewalt Muhammeds. Nur die Reiterei erfuhr hiervon etwas und stand vom Kampfe ab, die Fussgänger blieben in ihrer Schlachtordnung stehen und sahen sich am anderen Morgen ohne Führer; sie versuchten noch einen Angriff, wurden aber geworfen und durch Muhammeds Reiter von ihren Stützpunkten vertrieben. Diese Reiter wandten sich dann nach dem Quartier der Ṭulunischen Neger, welches ausserhalb der Ringmauer lag, brachten deren so viele, als sie erreichen konnten, zusammen und führten sie zu Muhammed, welcher zu Pferde vor seinen aufgestellten Truppen hielt, wo sie wie Schafe abgeschlachtet wurden. Muhammed hielt dann Donnerstag den letzten (29.) Cafar [1]) seinen Einzug in die Stadt ohne Widerstand zu finden, in Begleitung von Muhammed ben Abâlî und einer grossen Anzahl von den Ägyptischen Truppen zu Fuss und zu Pferde; wer sich noch zur Wehre setzte oder auf der Flucht ergriffen wurde, dem wurde der Kopf abgeschlagen; die Quartiere, welche um die Rennbahn lagen und den Negern zur Wohnung dienten, wurden, nachdem ein grosser Theil von diesen getödtet war, niedergebrannt. Als dann die Hauptarmee, die aus Chorâsânern bestand, einrückte, mussten die Ägyptischen Truppen die Stadt räumen, und die Fremden setzten nun erst recht das Zerstörungswerk fort: sie demolirten und plünderten die Häuser, nahmen Alles, was sie fanden, mit sich, schändeten Frauen und Jungfrauen, erbrachen die Kerker und liessen die Insassen frei, machten Sklaven und Freie, Männer und Weiber zu Gefangenen und verfuhren gegen die gläubigen Ägyptier in einer Weise, wie sie gegen Ungläubige nicht schlimmer hätten verfahren können.

---

1) Diese Angabe bei *Abul-Mahâsin* II. pag. 144 ist richtig, nicht „Donnerstag d. 1. Rabî' I." wie pag. 151, und danach sind auch pag. 143 die Monatstage Dienstag d. 28. und Mittwoch d. 29. Çafar in den 27. und 28. zu verbessern, wie oben geschehen ist; noch unrichtiger ist unten in dem Arabischen Texte „Donnerstag den 28. Çafar."

Dies dauerte mehrere Tage, während Muhammed ben Suleimân, nachdem er für den Chalifen el-Muktafi allein das Kanzelgebet gehalten hatte, seine Zelte am Ufer des Nil bei el-Maks aufschlagen liess, wo dann auch die Soldaten ein Lager bezogen. Hierher liess er nun die Gefangenen bringen, welche die Landungstruppen von Dimjâṭ her aufgegriffen hatten, sie wurden erst zur Schau ausgestellt und darauf von einem Ende des Lagers zum anderen durch die Zelte geführt. Danach vertheilte Muhammed die Ämter: Oberst seiner Leibwache im Lager wurde ein gewisser Galjus, Oberst der Stadtwache Waçîf el-Baktimurí, Cadhi von Fusṭâṭ Abu Abdallah Muhammed ben 'Abda; diese Ernennungen fanden Donnerstag den 7. Rabî' I. statt. Alsdann liess Muhammed die öffentlichen Notare und andere Beamte und Einwohner von Fusṭâṭ festnehmen, und nachdem er sie durch Drohungen in die höchste Angst und Furcht gesetzt hatte, legte er ihnen eine bedeutende Contribution auf. Der Haushofmeister Muhammed ben Abâlî, welcher sich wieder nach el-'Abbâsa begeben hatte, wurde von dort zurückgeholt und ihm ohne Weiteres 500,000 Dinare abgenommen. Das Hinrichten, Verstümmeln, Geisseln, Spiessen und andere Strafen hörten nicht auf, bis Muhammed ben Suleimân Donnerstag den 1. Raǵab 292 (9. Mai 905) von Fusṭâṭ wieder abzog, nachdem der Chalif el-Muktafi den Emir 'Îsá ben Muhammed el-Nûscharí zum Statthalter ernannt hatte, so dass Muhammed ben Suleimân nicht eigentlich unter die Statthalter zu rechnen ist. Dieser nahm Scheibân [1]) und dessen sämmtliche Brüder und Vettern, etwa zwanzig an der Zahl, als Gefangene mit sich nach Bagdad, so dass keiner aus der Familie der Ṭûlûniden in Ägypten zurückblieb, und so endigte nach einer Regierung von 37 Jahren und 5 Monaten eine Dynastie, welche zur Zeit ihres höchsten Glanzes an Pracht und Luxus von keiner anderen übertroffen wurde.

1) So nach *Abul-Maḥâsin* II. 146; auch nach *Macrîzí* I. 322 wurde Scheibân begnadigt und es ist deshalb ein Irrthum, wenn *Abul-Maḥâsin* pag. 151 sich selbst widersprechend sagt, dass Scheibân umgebracht sei.

Der Codex Goth. Nr. 245, von Abul-Ḥasan 'Alí ben Dhâfir Ġamâl ed-Dîn el-Ḥalabí, aus welchem Freytag die Geschichte der Sâ'giden herausgegeben hat [1]), enthält auch den folgenden Abriss einer Geschichte der Ṭûlûniden, worin noch einige Anektoden erzählt werden, welche ich hier nur im Original zu geben für genügend hielt; der Text bedarf noch an ein Paar Stellen der Nachhülfe.

1) Locmani fabulae et plura loca ex codicibus maximam partem historicis selecta ed. G. W. Freytag. Bonnae 1823. Vgl. Weil, Geschichte der Chalifen. Bd. 2. S. IX.

من كتاب أَخْبَار الدُّوَل

تاليف

الشيخ الامام العالم جمال الدين ابى الحسن

على بن الفقيه الامام ابى المنصور ظافر بن الحسين بن غازى

الحلبى الازدى

الدولة الطولونية بمصر والشام

كان طولون والد احمد مملوكا اهداه نوح بن اسد بن سامان حُذاية الى المامون فى سنة مايتين وولد له احمد من جارية يقال لها قاسم وولد له بعده موسى وتوفّى طولون فى سنة اربعين ومايتين وتقدّم ولده احمد ووكّله المعتزّ بالله على المستعين وامره بقتله ووعده على ذلك بولاية واسط فأَثر تَقْوَى الله وامتنع من مُباشرة قتله فعَوَّضَه الله عن ولاية واسط بمصر والشام والثغور۞

ابو العباس احمد بن طولون

دخل احمد بن طولون مصر بتَوْلية الامام المعتزّ بالله عليه السلام له عليها نيابة عن ماكيال التركى زوج أُمّه فى يوم الاربعاء لسبع بقين من شهر رمضان سنة اربع وخمسين ومايتين واقام واليًا عليها وتغلّب على دمشق والشام اجمعه وانطاكية والثغور فى مدّة اشتغال الموفّق بحرب صاحب الزنج واقام على ذلك الى ان توفّى وخرج عليه ولده العبّاس ومضى الى برقة وبعث الى ابراهيم بن احمد بن محمد بن الاغلب احد الاغالبة المقدم ذكرهم فى هذا الكتاب يخبره ان الامام المعتمد قلّده افريقية فلم يقبل ابراهيم ذلك بل بعث اليه جيشًا مع غلام له يقال له بلّاغ وامر صاحب طرابلس بمعونته فسارا الى العباس ولقياه فهزماه واخذا اكثر عسكره ورجع الى برقة فى سنة سبع وستين ومايتين فتجهّز اليه والده احمد فى ماية الف وسار الى الاسكندرية وبعث اليه جيشا فقاتله العباس فانهزم ثم اخذ اسيرا وأُتى به الى احمد فدخل به الفسطاط سنة ثمان وستين وقطع يديه ورجليه وكذلك فعل بالمنتوف وبأَبى معشر فماتوا جميعا وكان المعتمد على الله قد جعل ولاية عهده لاخيه الامير الموفق بالله ابى احمد بن امير المومنين المتوكل على الله ولولده الامير جعفر المفوّض الى الله وقسم المملكة قسمَيْن بينهما واتّفق خروج علوىّ البصرة الدعىّ فقام الموفق بحربه الى ان استاصله فى مدّة ست عشرة سنة وكان بين الموفق وبين احمد خلاف عظيم حتى ارتكب احمد من حرمته ما لا يجوز وخلعه ولعنه على المنابر وكذلك فعل الامير الموفق ودام الامر على ذلك حتى توفّى احمد ثم توفى الموفق وخلع الامام المعتمد ولده جعفر المفوّض وجعل ولاية عهده لابن اخيه الموفق وهو الامام المعتضد بالله ابو العباس احمد ۞

سيرة احمد بن طولون رحمه الله

كان عادلا شجاعا جوادا متوضعا حسن السيرة يباشر الامور بنفسه يعمر البلاد ويتفقّد رعاياه

ويفحص عن اخبارهم ويحبّ اهل العلم ويدنى مجالسهم وكانت له مايدة فى كل يوم يحضرها الخاصّ والعامّ واكابر العلماء وكان كثير الافضال وافر الانعام وكان له الف دينار فى كل شهر للصدقة فأتاه وكيله فى تفرقتها يوما فقال له ايها الامير انه تانينى المراة وعليها الازار وفى يدها خاتم الذهب فتطلب منى اناعطيها فقال له من مد يده اليك فاعطه وكان رحمه الله مع ذلك كلّه طايش السيف قال القُضاعى فقيل انه احصى مَنْ قتله ابن طولون صبرا او مات فى حبسه فكان عددهم ثمانية عشر الفا قال على بن مُهاجر خلف احمد بن طولون عشرة الاف الف دينار واطبقت جريدته من الموالى على سبعة الاف رجل ومن الغلمان على اربعة وعشرين الف غلام ومن الخيل الميدانية على سبعة الاف راس وترك من الجمال الف وسبعماية جمل ومن بغال الثقل والزمول سبعماية ومن المراكب الحربية ماية مركب ومن الدوابّ لركابه ماينين وثلاثين وانفق على جامعه ماية وعشرين الف دينار وعلى المارستان ومستغلّه ستين الف دينار وعلى حصن الجزيرة ثمانية الاف دينار وعلى الميدان وقصوره الله اخربها محمد بن سليمان الكاتب ماية وخمسين الف دينار وعلى مرمات الثغور ماينى الف دينار وكان رسم مطبخه وعلوفات دوابّه فى كل يوم الف دينار ورسم الصدقة المحمولة الى الثغور فى كل شهر القَىْ دينار وتسلم مصر من احمد بن المدبّر وخراجها ثمانماية الف دينار ديوانية فعمرها حتى بلغت عبرتها بغير مكس ولا ضريبة اربعة الاف الف وثلثماية الف دينار سوى ضياع بأيْدى الامراء وابيع القمح على ايّامه عشرة ارادب بدينار والخبز ستون رطل بدرهم ومن صدق فراسته ما ذكره ابو العباس الطرسوسى انه راى ذات يوم وهو راكب شبخا واقفا مع النظارة فقال لبعض الحُجّاب للحُقْنى بهذا الشيخ فلما جلس ادخل اليه فقال السياط فقال الشيخ لا تعجل علىّ ايها الامير فانا اصدقك واخرج اضبارة صغيرة فيها كُتُبٌ مختومة فقال له واين صاحبك فقال حاضرٌ فارسل معه من اتى بشَيْخ خراسانىّ شديد الحُجْمة قوىّ القلب فأمْسك الخراسانى عنده ووجّه بصاحبه الى المطبق وكان للخراسانى رسولًا من الموفّق قد حمّله كُتُبًا الى قوّاد احمد قال الطرسوسى فتبيّن احمد العجب منّى لاصحابه اركانه فقال وبحك رايت هذا الرجل وقد يجتمع الناس لى وقد طلب الرجوع عن مسيره فكانت حركته قويّة ثم اقدم على سننه فكانت حركته ضعيفة فعلمت انه مُريب وحدّث تُرْكان امام احمد انه جلس يوما فى مستشرف فى بعض البساتين ياكل مع خاصّة اصحابه فراى من بعيد سايلا فى ثوب خَلَق وحال سيّئة فتناول رغيفا كبيرا ووضع فيه دجاجة وفرخا وقطع لحم وفالوذجا وامر بعض الغلمان بالنزول به اليه ففعل الغلام ذلك ورجع وأَنَّ احمد على السايل بالنظر فما مضت ساعة حتى قال جيئنى بذلك السايل فاحضره فاستنطقه فاحسن جوابه ولم يضطرب من هيبته فقال احضر الكتب الله معك واصدقْنى عمّن بعثك فقد صحّ عندى انك صاحب خبر ثم احضر السياط فاعترف السايل بذلك فقال له بعض اصحابه وكان دالّة عليه وموضع منه هذا والله ايها الامير السحر فضحك وقال ما هو بسحر ولكنه قياس صحيح رايت هذا الرجل على ما هو عليه من سوء الحال فوجّهت اليه بطعام يتحرك

اليه الشبعان من طيبه فرجع عنه موصله وما هشّ له ولا مدّ يده اليه واحضرته فتلقّاني من الاحتجاج بما لا يستقلّ به الفقير فلما تاملت رايت دناءة ظاهرة وقوّة نفس واجتماع دهنة فعلمت انه صاحب خبر، وحدّث تركان هذا قال كنت معه فى سحرة من الاسحار وكان من رسمه ان يركب سحرًا مع نفر من خواصّه ويجتاز بموضع من الفسطاط يعرف بحمّام شعبة يطالع منه حناية السُّرّاق من الليل قال فكنت معه حتى راى صوابيح يبكون فقال لصَنْدَل الخادم انزل اليهم فنشهنّ ففعل فاخرج من بينهن رجلين متستّرين كان يطلبهما فيعرف من النساء الدار الله خرجن منها فحبس ساكنها وامر بالرجلين الى المطبق ثم ضحك فقال له بعض خواصّه يا سيّدى كيف تبيّنت هذا وقد راينا عدة صوابيح ولم نفتش غير هولاء فقال احمد كل من رايته فى هذه الليلة من الصوابيح كنّ يضحكن بخرقة وعلى غير تصنّع واما هولاء فكان صياحهن بتشاج وتصنّع فعلمت ان معهن رجلا لان من شان النساء التصنّع بالطبع للرجال فكان الامر على ما ظننت، وقال سعيد بن صالح كنت مع احمد فى السحر وهو راكب حتى راى جمّالا يحمل طنّ حطب كثير وهو تحته منبهر مضطرب فقال لو كان اضطراب هذا الجمّال من ثقل الحمل لغاصت راسه فى عنقه وهى باردة ولاجتمع حلقه وما هو مجتمع وما الذى هو فيه الا خوف ورَوْع ثم استوقفه وحطّ الطنّ فاذا فيه جارية قد قُتلت وقُطعت فقال للجمّال ارنى الدار الله حملت هذه منها وكم الجماعة الذين فعلوا هذا الفعل قال اربعة قال حضرتَ قتلها قال لا ولكنهم احضروني بعد قتلها واعطوني هذا الدينار فقبض احمد على الدار واستخرج الاربعة فقتلهم وامر بضرب الجمّال ماية سوط وخلّاه، وحدّث ابو العباس الطرسوسى ان احمد راى فى جملة الداخلين له يوم الخميس رجلا من الاولياء فتأمّله تأمّلا شديدا ثم امر باعتقاله فلما انفضّ الجمع وخرج المسلّمون عليه دعا به وقال من دسّك علىّ فان خبرك قد وصل الىّ منذ البارحة فأقرّ انه صاحب خبر فامر به الى الحبس قال فقلت يا سيدى هذا وَحْشىٌ فقال كفرتَ ويلك لا والله ما هو وحشىٌ ولا كرامة ولكن اركبى واستنزل واعدل شهادتى شيئًا بشىء فقليل ما اخطى فقال لى تريد تعلم السبب الذى علمت به ان هذا الرجل صاحب خبر قلت نعم قال رايت البارحة هذا الرجل بعَيْنه فى صورته وهيئته وقد دخل فى قصرى فكانه يروم الدخول الىّ فمنع وكانه تسلّق من طاق فى المجلس ليَرَى ما اعمل فكانت عبارة هذا المنام تخبر ان هذا الرجل يتجسّس عن اخبارى فلما انعمت النظر اليه اضطرب فقوى ما ظننته واستكشفته فصحّ ما قدرته،

مولده ووفاة احمد بن طولون، ولد احمد فى اليوم الثالث والعشرين من شهر رمضان سنة عشرين ومايتين وولى مصر وله اربع وثلثون سنة ويوم واحد فى يوم الاربعاء لسبع بقين من شهر رمضان سنة اربع وخمسين ومايتين وتوفى ليلة الاحد لعشر خلون من ذى القعدة سنة سبعين ومايتين بزلق الامعاء واخذ المسلمون والنصارى واليهود بالصعود الى جبل المقطّم والدعاء له ففعلوا ذلك وكانوا يطلعون اسرابا فكانت مدّة ولايته ست عشرة سنة وشهرا واحدا وسبعة وعشرين يوما وعمره

خمسين سنة وشهرا وثمانية وعشرين يوما اولاده ابو الفضل العبّاس ابو الجيش خمارويه ابو العشاير مُضَر ابو الكرم ربيعة ابو المناقب شيبان ابو ناهض عياض ابو مَعَدّ عدنان ابو الانا ادريس ابو جيشون عدى ابو شجاع كندة ابو منصور اغلب ابو بهجة ميسرة ابو التقا هُدى ابو المفوّض غسّان ابو الفرج مبارك ابو عبد الله محمد ابو الفتح مظفّر روى عن محمد بن على المذراعى قال كنت اجتاز بقبر احمد بن طولون فأرَى شيخا عند قبره يقرا ملازما للقبر ثم انى فقدته فلم ارَه مدّة ثم رايته بعد ذلك فقلت له ما السبب فى انى كنت اراك عند قبر ابن طولون فقال كان قد ولى رياسة هذا البلد وكان له علينا بعض العدل فأَحْببت ان اصله بالقران فقلت له فلِمَ انقطعت عنه بعد ذلك فقال رايته فى المنام وهو يقول لى احبّ ان لا تقرا علىّ فقلت ثم قال ما تمّ لى آية الّا فزعت بها ويقال لى اما سمعتَ هذه ۞

ابو الحسين خمارويه بن احمد

ولما توفى احمد اجتمع الاجناد فقتلوا ولده الاكبر العبّاس وولوا خمارويه وهو ابن عشرين سنة على ايام المعتمد وفى سنة ست وسبعين تحرّك الافشين محمد بن ابى الساج من ارمينية والجبال فى جيش عظيم وقصد مصر فلَقِيَه خمارويه بالثنية من عمل دمشق فانهزم ابن ابى الساج فاستامن اكثر عسكره وسار خمارويه حتى بلغ الفرات ودخل اصحابه الرقّة ثم عاد وقد ملك من الفرات الى بلد النوبة ولما توفى المعتمد وتولى المعتضد بادر اليه بالهدايا على يد الحسن بن عبد الله بن منصور بن الجصّاص الجوهرى فأَقرّه المعتضد على عمله وسال خمارويه ان يزوّج ابنته قَطْر النّدَى للمكتفى بالله ولى العهد فقال المعتضد بل انا اتزوّجها فتزوّجها فى سنة احدى وثمانين ومايتين ودخل بها فى اخرها وكان صداقها الف الف درهم وقيل ان المعتضد اراد بزواجها افقار الطولونية وكذلك كان فان خمارويه جهّزها بجَهَاز لم يعلم بمثله حتى قيل انه كان لها الف هاون من ذهب وشرط المعتضد على خمارويه ان يحمل له كل سنة بعد القيام بجميع وضايف مصر وارزاق اجنادها مايتى الف دينار فاقام خمارويه على ذلك الى ان قتل بدمشق قتله غلمانه على فراشه فى ليلة الاحد لثلاث بقين من ذى القعدة فكانت مدّة ملكته قريبا من ثلاث سنين وقُتل قتلتُه بأَجْمعهم وحمل خمارويه فى تابوت الى مصر ودفن بسفح المقطّم ثم بويع ولده

ابو العساكر جيش بن خمارويه

فرجع الى مصر واقام بها ثمانية اشهر فوثب عليه الجند فقتلوه وبايعوا اخاه

ابا موسى هارون بن خمارويه

وهو ابن عشر سنين وكان الغالب على امره ابو جعفر ابن أبالى التركى ولم يزل هارون فى المملكة الى ان وجّه المكتفى بالله محمّدَ بن سليمان الكاتب لحربه فلمّا شرف اعمال مصر خرج هارون وخيّم بالعَبّاسة ووصلت مراكب المكتفى بالله مع دميانة الرومى الى تنّيس ودخلت بحر النيل فوجّه اليهم هارون بجماعة من قُوّاده فالتقوا فهزمهم دميانة ووثب شيبان بن احمد عقيب ذلك

على هارون فقتله ليلة الاحد لثمان عشرة ليلة خلت من صفر سنة اثنتين وتسعين ومايتين فبايع الاجناد بعده

ابا المناقب شيبان بن احمد

واقام فى المملكة اثنى عشر يوما ودخلها محمد بن سليمان الكاتب فى جيوش الامام المكتفى بالله فى يوم الخميس لليلتين بقيتا من صفر سنة اثنتين وتسعين ومايتين فقبض على الطولونية وهم عشرون انسانًا وحملهم وساير اخبارهم وغلمانهم وانقاض قصورهم الى بغداد ووليها من قبل المكتفى وبعث بطُغْج بن جُفّ الفرغانى واليًا على قنّسرين وانقرضت دولة الطولونية ۞

Übersicht der Chalifen und Statthalter.

el-Mu'tazz Abu Abdallah Muḥammed 252—255.
Aḥmed ben Ṭûlûn 254—270. 7
el-Muhtadi Abu Abdallah Muḥammed 255—256.
el-Mu'tamid Abul-'Abbâs Aḥmed 256—279.
Chumâraweih Abul-Ġeisch ben Aḥmed 270—282. 26
el-Mu'tadhid Abul-'Abbâs Aḥmed 279—289.
Abul-'Asâkir Ġeisch ben Chumâraweih 282—283. 41
Abu Mûsá Hârûn ben Chumâraweih 283—292. 44
el-Muktafi Abu Muḥammed 'Alí 289—295.
Abul-Manâkib Scheibân ben Ahmed 292. 53

Die Statthalter von Ägypten
zur Zeit der Chalifen.

Von

F. Wüstenfeld.

---

4. Abtheilung.
Von el-Muktafi bis el-Muṭî'.

Vorgetragen in der Sitzung der Königl. Gesellsch. d. Wissensch. am 8. Januar 1876.

Alsbald nach der Einnahme von Fusṭâṭ hatte Muḥammed ben Suleimân den 'Îsá el-Nûscharí, einen der ältesten Emire, welche mit ihm nach Agypten gekommen waren, als Gesandten nach 'Irâk abgeschickt, um dem Chalifen el-Muktafi die frohe Botschaft zu überbringen; die Nachricht war ihm aber schon voraufgeeilt und als 'Îsá nach Damascus kam, erhielt er schon ein Schreiben des Chalifen, worin er selbst zum Statthalter von Ägypten ernannt wurde. Er kehrte desshalb sogleich um, sandte aber noch einen Stellvertreter für sich vorauf, welcher am 14. Gumâdá I. 292 in Fusṭâṭ eintraf und sogleich von Muhammed ben Suleimân den Oberbefehl über die beiden Leibwachen und die übrigen Regierungsämter überliefert bekam. Dann folgte

'Îsá ben Muḥammed Abu Mûsá el-Nûscharí am 7. Gumâdá II. (16. April 905) nach, Muhammed überreichte ihm einen Ehrenmantel, mit welchem er im festlichen Aufzuge durch die Stadt geführt wurde, worauf er die Regierung antrat, während Muḥammed das Obercommando über die Truppen behielt. Bald darauf kam ein anderes Schreiben des Chalifen, worin einer Anzahl von Emiren zur Belohnung Stellen übertragen wurden: 'Alí ben Ḥassân erhielt die Verwaltung von

Alexandria, Muhâǵir ben Ṭalîk den Gränzdistrict von Tinnîs und Dimjât, ein gewisser el-Kindí das Gebiet von el-Ḥauf, Mûsá ben Aḥmed Barca und die Umgegend, Muḥammed ben Rabî'a el-Ça'îd und Uswân; Damjâna erhielt Befehl mit der Flotte zurückzukehren und lichtete am 21. Ǵumâdá II. die Anker und Abu Zunbûr el-Ḥusein ben Aḥmed el-Mâdarâní[1]) wurde an die Stelle (seines Vaters?) Aḥmed ben 'Alí el-Mâdarâní zum Steuerverwalter in Fusṭâṭ ernannt und trat sein Amt am 24. des Monats an. 'Îsá el-Nûscharí bezog das Haus am Vogelmarkt, worin Badr el-Ḥamâmí gewohnt hatte und worin auch Muḥammed ben Suleimân bei der Einnahme von Fusṭâṭ abgestiegen war. Abu Mâlik Ibn Abul-Ḥasan der jüngere wurde im Raǵab zum Câdhi ernannt.

Als Muḥammed ben Suleimân am 1. Raǵab mit den Truppen von Fusṭâṭ abzog, führte er ausser der ganzen Familie der Ṭûlûniden auch die angesehensten Männer, die unter ihnen gedient hatten, unter Aufsicht mit sich; es gehörte dazu der Haushofmeister Muḥammed ben Abâlî mit seinem Sohne el-Ḥasan, der gewesene Präfect von Damascus Ṭugǵ ben Ǵuff mit seinem Sohne und seinem Bruder, der Emir Badr el-Ḥamâmí, der Schatzmeister Fâïk el-Rûmí, Çâfî el-Rûmí, ferner mehrere, welche zuletzt nicht so hohe Posten bekleidet hatten, wie Muḥammed ben 'Alí ben Aḥmed el-Mâdarâní, ehedem Wezir des Hârûn ben Chumâraweih, die beiden Câdhi Abu Zar'a und Abu Abdallah Muḥammed ben Zar'a und viele andere, welche auf dem Marsche dem Heere zugetheilt wurden. Einige von diesen erhielten in Damascus und an anderen Orten ihre Entlassung; andere nahm er in Ketten mit sich nach Ḥaleb, wie die beiden Obersten der Leibwache Mûsá ben Ṭarnîk und Aḥmed

1) In allen verschiedenen Lesarten dieses Namens المادرانى, الماذرانى, الماردانى, المارديني kommt ein Nûn in der Endung vor und es ist nicht nöthig dieses zu streichen und المادرائى wie bei Sujuṭi zu lesen, oder المادرآى d. i. المادرآءى wie unten in dem Texte des Ǵamâl ed-Dîn el-Ḥalebí, wenn man den Namen von مادرايا einem Orte bei Baçra ableitet, da ein solches Nûn sich in der Ableitungssilbe vieler Namen findet, z. B. von بهراء, جديا, حرقا, داريّا, دستوا, wird gebildet البهرانى, الجديانى, الحرقانى, الدارانى, الدستوانى.

ben A'gar, Ibn Bâjachschi el-Fargâní, Präfecten von Unterägypten, Waçîf el-Câṭirmîz und Chaçîf el-Berberí, einen Freigelassenen des Aḥmed ben Ṭûlûn.

Während dann Muḥammed ben Suleimân in Ḥaleb verweilte, erhielt er durch einen Abgesandten des Chalifen den Befehl, die aus Ägypten mitgebrachte Beute an Pferden, kostbaren Kleiderstoffen, Goldsachen und anderen Gegenständen an die ihm bezeichneten Personen zu vertheilen, der Werth wurde auf zwei Millionen Dinare geschätzt. Hier trennten sich auch von ihm viele der Ägyptischen Officiere, von denen einige nach 'Irâk gingen, andere nach Ägypten zu den ihrigen zurückkehrten; zu den letzteren gehörte der Eunuch Schafî' el-Lûluí und ein junger, tapferer, aber verwegener und vergnügungssüchtiger Mann Namens Muḥammed ben 'Alí el-Chalanǵí, welchen Çâfî el-Rûmí adoptirt und erzogen hatte. Diesem Chalanǵí war das Schicksal der Ṭûlûniden sehr zu Herzen gegangen und er sann darüber nach, wie er ihre Macht wieder herstellen könnte; er sprach sich darüber öffentlich aus, seine Absicht fand Beifall unter den Ägyptiern, die mit ihm nach Syrien geschleppt und jetzt entlassen waren, und eine Handvoll derselben schloss sich ihm an, begab sich sofort im Scha'bân 292 nach Ramla und lagerte hier am Oliven-Thore. Der Commandant der Stadt, der jüngere Ibn Waçîf ben Çuwârtakîn, rüstete sich zur Gegenwehr, mit ihm vereinigte sich eine Abtheilung unter Muḥammed ben Jazdâd und sie zogen dem Reiterhäuflein des Chalanǵí entgegen; dieser griff sie an, schlug sie in die Flucht, wobei viele ihren Tod fanden, und bemächtigte sich der Stadt, wo er alsbald die Kanzel bestieg und das Huldigungsgebet sprach, indem er zuerst den Chalifen, dann Ibrahîm ben Chumâraweih und zuletzt sich selbst nannte; die Leute hörten ihn ruhig an, kamen von allen Seiten herbei und schienen fast Mitleid zu haben, als sie erfuhren, wie diese Abentheurer von Haus und Hof und von ihren Familien fortgetrieben seien. Übrigens besass die ganze um Chalanǵí sich schaarende Rotte nicht die geringsten Mittel zu ihrem Unterhalte.

Sobald 'Îsá el-Nûscharí von diesen Vorgängen Kenntniss erhielt, sammelte er bei el-'Arîsch ein Corps, welches von hier zu Schiff nach

Gazza segelte, aber bei der Annäherung der Empörer wieder nach el-'Arîsch zurückkehrte und von jenen verfolgt sich immer weiter nach el-Faramâ, dann nach el-'Abbâsa zurückzog, während el-Chalanǵí bis el-Faramâ vorging. Nun rückte 'Îsá selbst am 1. Ramadhân mit einer grösseren Armee aus Fusṭâṭ aus, um sich nach el-'Abbâsa zu begeben; in seiner Begleitung waren der Steuerverwalter Abu Zunbûr el-Ḥusein el-Mâdarâní und der zum Oberhofmeister beförderte Schafî' el-Lûluí; als ihm aber el-Chalanǵí bis Ǵarǵîr entgegen kam, zog sich 'Îsá unter die Mauern von Fusṭâṭ, dann in die Stadt selbst zurück, verliess auch diese am folgenden Tage Dienstag den 14. Dsul-Ca'da 292, liess hinter sich die beiden Nilbrücken verbrennen, so dass davon kein einziges Schiff übrig blieb, und lagerte sich auf dem Ufer von Ǵîza, indem er die Stadt ohne Aufsicht und Regierung dem Pöbel preisgab, welcher sich ungehindert alle Excesse erlaubte, und anfing die Häuser zu plündern. Dadurch wurde es Chalanǵí um so leichter, die Stadt in Besitz zu nehmen; er kam von Ǵarǵîr, hielt am 26. Dsul-Ca'da (29. Sept. 906) seinen Ein- und Umzug und betrat die Moschee, wo dann der Imâm am nächsten Freitag das Kanzelgebet wie in Ramla für den Chalifen, für Ibrahîm ben Chumâraweih und für ihn selbst sprach, wobei der Jubel der Bevölkerung aufs höchste stieg, der sich, nachdem die Ordnung hergestellt und die Ausschreitungen des Pöbels unterdrückt waren, noch besonders dadurch bemerklich machte, dass die Leute sich selbst und auch die Köpfe der Pferde mit Safran gelb bemalten.

Abu Abdallah Muḥammed ben 'Alí el-Chalanǵí, welcher auf diese Weise sich der Regierung von Ägypten bemächtigt hatte, sich aber den Anschein gab, als wenn er nur Unterstatthalter des Chalifen und bereit sei, dessen Oberhoheit anzuerkennen, versäumte indess nicht, an 'Îsá's Verfolgung zu denken, er rüstete ein Corps aus, stellte einen seiner Begleiter Namens Chafîf el-Nûbí an die Spitze und befahl ihm zu Lande und zur See 'Îsá nachzusetzen, welcher sich dann vor ihm immer weiter nach Alexandria zurückzog.

Zunächst folgten jetzt die Ernennungen zu den obersten Stellen: . . .[1])

1) Der Hauptname fehlt in den Handschriften des Abul-Maḥâsin.

ben Mûsá el-Naçrâní wurde Wezir und dessen Bruder Ibrahîm ben Mûsá Steuerdirector; zum Obersten der Leibwache in der Stadt wurde Ibrahîm ben Feirûz, zum Obersten im Lager Abd el-Ġabbâr ben Aḥmed ben A'gá ernannt. Von allen Seiten kam Zuzug, zumal da viele Soldaten aus 'Îsá's Heere desertirten und zu Chalan'gí übertraten, welcher ihnen einen bestimmten jährlichen Sold zusicherte, während die Kassen leer waren. Es mochten in der Stadt noch etwa 900,000 Dinare vorhanden gewesen sein, welche schon in Kisten verpackt dem Chalifen als Tribut zugesandt werden sollten, die hatten aber 'Îsá und Abu Zunbûr bei ihrem Abzuge mit sich genommen und vertheilt, so dass keine Spur davon aufgefunden werden konnte, und letzterer hatte ausserdem alle Rechnungsbücher aus seinem Bureau fortschaffen lassen, damit es an jedem Nachweis fehle, wer Grundbesitzer sei und wie viel Steuer Jemand zu bezahlen habe. Auch die meisten Einnehmer und Rechnungsführer hatte er mit sich genommen, damit sie nicht für die Kassenvorräthe verantwortlich gemacht oder zu den Steuerbeschreibungen herangezogen werden könnten; zu ihnen gehörten Wahb ben 'Ajjâsch gen. Ibn Hânî, Ibn Bischr gen. Ibn el-Mâschiṭa, Isḥâk ben Naçîr el-Naçrâní, Abul-Ḥasan gen. der Secretär. Indses Chalan'gí kümmerte sich wenig darum, er ernannte einige zu Einnehmern und Buchführern, welche diese Stellen übernehmen mussten, und Aḥmed Ibn el-Cûçî erhielt die Leitung des Bureau zur Zahlung des Soldes an die Truppen. Chalan'gí verliess darauf sein Zelt am Ufer des Nil und bezog das Haus des Emir Badr el-Ḥamâmi im Innern der Stadt, wo auch 'Îsá el-Nûscharí residirt hatte. Er hielt die Verwalter zu allerlei Ungerechtigkeiten und Bedrückungen an, belegte die Wohlhabenden mit Contributionen, so dass die Einwohner schwere Lasten zu tragen hatten, jedoch erhielt jeder über die geleisteten Zahlungen eine Bescheinigung mit dem Versprechen der Rückzahlung, sobald die regelmässigen Abgaben eingegangen sein würden.

'Îsá und Abu Zunbûr, welche unterdess bis in die Nähe von Alexandria gekommen waren, schickten einige der Einnehmer und Buchführer dahin ab, um die Stadt in Vertheidigungszustand zu setzen; Cha-

lan'gí aber liess zur Unterstützung für Chafîf zu Wasser und zu Lande weitere Hülfe nachfolgen, unter anderen den Muḥammed ben Lam'gûr, welcher mit sechs Schiffen voll Waffen und Mannschaft Donnerstag den 14. Dsul-Ḥi'gga unerwartet vor Alexandria erschien und nach kurzem Kampfe in die Stadt eindrang. Er liess mehrere jener Einnehmer und Buchführer festnehmen und nach Fusṭâṭ bringen, bemächtigte sich alles dessen, was 'Îsá und Abu Zunbûr dort gehörte und vertheilte es unter seine Soldaten, und nachdem er ihnen noch eine Zeit lang ausserhalb der Stadt gegenüber gestanden hatte, kehrte er nach Fusṭâṭ zurück und Îsá wandte sich nach der Gegend von Tarû'ga. Hier stellte sich Chafîf ihm entgegen, wurde aber nach einem mörderischen Kampfe geschlagen und kam in unaufhaltsamer Flucht mit dem Rest seiner Truppen nach Fusṭâṭ.

Chalan'gí hatte unterdess bessere Erfolge gehabt und die Armee, welche ihm der Chalif unter Abul-Agarr und Aḥmed ben Keigalag nachschickte, am 3. Muḥarram 293 (4. Nov. 905) bei el-'Arîsch so vollständig geschlagen und soviele Gefangene gemacht, dass Abul-Agarr eine zweite Schlacht nicht unternehmen konnte und am 8. Muḥarram den Rückmarsch nach 'Irâk antrat. Der Chalif befahl sofort eine neue Armee auszurüsten, stellte Fâtik el-Mu'tadhidí und Badr el-Ḥamâmí an ihre Spitze und liess sie noch im Rabî' I. von Bagdad abmarschiren, zugleich sollte Damjâna mit der Flotte nach Ägypten segeln. Chalan'gí war durch die inzwischen erfolgte Niederlage seines Feldherrn Chafîf keineswegs entmuthigt, sondern fuhr fort seine Regierung zu ordnen, bis er die Nachricht erhielt, dass neue Truppen aus 'Irâk unter Fâtik, Ibrahîm ben Keigalag und anderen Anführern im Anzuge seien. Nun rüstete auch er sich wieder, um zuerst noch rasch mit 'Îsá el-Nûscharí fertig zu werden, welcher sich nach el-Ça'îd gewandt hatte; er ging bis el-'Arîsch vor, konnte es aber nicht hindern, dass sich 'Îsá mit den Truppen aus 'Irâk vereinigte, und sah sich genöthigt den Kampf gegen die so verbündeten Heere aufzunehmen. Er lieferte ihnen mehrere Schlachten und widerstand ihnen lange Zeit, so dass der Chalif schon selbst noch mit einem Corps von Bagdad aufbrechen wollte, als allgemeiner Misswachs und dadurch herbeigeführte Theurung und Mangel an Lebensmitteln

Chalanǵí zum Rückzuge zwangen; noch bei Munjat el-Açbag lieferte er seinen Gegnern mehrere Treffen und wollte zuletzt noch mit 4000 Mann einen nächtlichen Überfall bei Nuweira ausführen. verfehlte aber den Weg und es wurde Morgen, ehe er dahin kam, so dass Fâtik schon benachrichtigt und ihm entgegen gegangen war. Nach einem erbitterten Kampfe kamen Chalanǵí's Truppen ins Weichen, er selbst hielt noch eine Stunde lang Stand, dann musste er sich ebenfalls nach Fusṭâṭ zurückziehen. Jetzt verzweifelte er an seiner Sache und gab seinem Vertrauten Muḥammed ben Lamǵûr heimlich den Auftrag, eins der Kriegsschiffe in Bereitschaft zu setzen, seinen Sohn und seine Habseligkeiten darin aufzunehmen und ihn dann zu erwarten, um zur See zu flüchten. Nachdem Muḥammed am 3. Raǵab alles vorbereitet hatte, begab sich Chalanǵí nach dem Flusse, aber sowie ihn Muḥammed von weitem kommen sah, lichtete er die Anker, und als jener ihn anrief, verhöhnte er ihn noch uud sagte: „stirb für dein heftiges Aufbrausen!" weil er wegen einer harten Äusserung einen Groll auf ihn hatte; er liess die Ruder einsetzen und fuhr den Nil hinab.

Als Chalanǵí sah, dass er von Muḥammed ben Lamǵûr hintergangen war, und die Flucht nicht zur Ausführung bringen konnte, kehrte er nach Fusṭâṭ zurück; aber seine Truppen hatten sich bereits zerstreut und er begab sich in die Wohnung eines Mannes, der ihm einen sicheren Versteck versprochen hatte. Fâtik und Badr el-Ḥamâmí liessen ihre Truppen am Nilufer ein Lager aufschlagen und bezogen ihre früheren Wohnungen in der Stadt und als nun am 5. Raǵab auch 'Îsá el-Nûscharí aus Fajjûm einrückte, nahm er sein Quartier bei Fâtik. Nachdem dann das Kanzelgebet wieder für den rechtmässigen Chalifen und für 'Îsá gesprochen war, übernahm dieser wieder die Regierung und ernannte zum Obersten im Lager den Muḥammed ben Ṭâhir el-Magribí, in der Stadt den Jûsuf ben Isrâ'îl und Abu Zunbûr el-Mâdarâní nahm seine frühere Stelle als Steuerdirector wieder ein. Der Beschützer Chalanǵí's wurde nun doch für sich selbst besorgt, er ging am 7. Raǵab hin und verrieth seinen Schützling an den Commandanten, welcher am anderen Morgen früh mit einigen Oberofficieren herbeikam und ihn

festnahm. Chalanǵí wurde hierauf am 6. Scha'bân mit dreissig seiner Anhänger zu Schiffe nach Antiochia und von hier nach Bagdad gebracht, wo sie, nachdem ihnen der Chalif eine Strafrede gehalten hatte, zum abschreckenden Beispiele erst auf Kamelen durch die Stadt geführt und dann hingerichtet wurden; es war ein allgemeiner Festtag.

Am 10. Raǵab war Fâtik mit seinen Truppen als Besatzung in Fusṭâṭ eingezogen. 'Îsá entliess im Scha'bân den Câdhi Abu Mâlik und setzte Abu 'Obeid 'Alí ben el-Ḥusein ben Ḥarb gen. Ibn Ḥarbaweih an seine Stelle; dieser war ein wunderbarer Mann, der letzte Câdhi, zu dem sich die Emire von Ägypten mit Gefolge begaben und er erhob sich nicht von seinem Sitze, wenn ein Emir zu ihm kam. — 'Îsá fing nun an, die aufs äusserste zerrütteten Verhältnisse des Landes zu ordnen, nachdem er im Ramadhân ausdrücklich von dem Chalifen als Statthalter bestätigt war. Um aber das Andenken an die Ṭûlûniden sobald als möglich ganz zu verwischen, begann er schon am 1. Ramadhân damit, die Prachtbauten und herrlichen Anlagen derselben an der Rennbahn zu zerstören und für ein Spottgeld zu verkaufen. — Mitte Ǵumâdá I. 294 verliess Fâtik mit seinem Corps Fusṭâṭ und kehrte nach 'Irâk zurück. — 'Îsá vertrieb die Tänzer aus der Stadt, verbot das öffentliche Wehklagen bei Begräbnissen und liess sogar die grosse Moschee in der Zeit zwischen den beiden Hauptgebeten schliessen; diese letzte Verordnung wurde indess nach einigen Tagen wieder aufgehoben.

Am 12. Dsul-Ca'da 295 (13. Aug. 908) starb der Chalif el-Muktafi, ihm folgte sein 13jähriger Bruder el-Muctadir Abu Abdallah Ǵa'far. Als diese Nachricht nach Fusṭâṭ kam, empörten sich die Ägyptischen Truppen und verlangten für die Huldigung des neuen Chalifen besondere Bezahlung; es gelang indess 'Îsá den Aufstand zu unterdrücken und er erhielt dafür auch seine Bestätigung als Statthalter. Die übrige Zeit seiner Regierung verlief ruhig, nur dass der letzte Aglabit Zijâdatallah ben Ibrahîm von Abu Abdallah el-Schî'í aus Africa vertrieben im Ramadhân 296 nach Ägypten kam, mit einem Corps bei Ǵîza lagerte und verlangte in Fusṭâṭ eingelassen zu werden. Da dies verweigert wurde, weil 'Îsá Verdacht schöpfte, dass Zijâdatallah sich der Regierung

in Ägypten bemächtigen wolle, kam es zwischen ihnen zu einem Gefecht, worin einige getödtet wurden, bis 'Îsá einwilligte, dass Zijâdatallah für sich allein die Stadt betreten durfte [1]), und er begab sich dann von hier mit Erlaubniss des Chalifen nach Racca [2]). Nicht lange nachher erkrankte 'Îsá, so dass er sein Lager nicht wieder verliess, und er starb am 26. Scha'bân 297; die Leiche wurde nach Jerusalem gebracht und dort begraben. Sein Sohn Abul-Fatḥ Muḥammed ben 'Îsá führte die Regierung weiter, bis dem von dem Chalifen zum Statthalter ernannten Emir

Abu Mançûr Takîn ben Abdallah el-Chazarí (oder el-Gazerí), gen. el-Châççа d. i. der Freund des Fürsten, Freitags d. 11.

1) Nach Ibn el-Athîr VIII. pag. 16 erzwang er den Übergang über die Brücke von Gîza mit Gewalt.

2) Die weiteren Schicksale des Zijâdatallah kommen hier insoweit noch in Betracht, als er noch einmal nach Ägypten gekommen sein soll. Nach Ibn el-Athîr VIII. pag. 17 wandte er sich an den Wezir Ibn el-Furât und bat um die Erlaubniss nach Bagdad kommen zu dürfen, erhielt aber den Bescheid da zu bleiben, wo er sei, er blieb also in Racca ein Jahr (سنة, wofür Weil مدة „einige Zeit" lesen möchte, weil 'Isá kein volles Jahr mehr lebte); seine Anhänger trennten sich von ihm und er überliess sich den Vergnügungen des Weintrinkens und der Musik. Dies wurde dem Chalifen hinterbracht und ihm gerathen, ihn wieder nach Magrib zu schicken, damit er versuche sein Reich wieder zu erobern. Zijâdatallah wurde hiervon benachrichtigt und zugleich erhielt 'Isá el-Nûscharí den Auftrag, ihn mit Mannschaft und Geld zu unterstützen. Als er nach Fusṭâṭ kam, schickte ihn 'Isá über Alexandria hinaus nach Dsât el-Ḥammâm, wo er die Hülfe erwarten sollte; er wurde aber damit hingehalten, verfiel in eine Krankheit nach der anderen, wahrscheinlich von Gift, welches ihm einer seiner Diener beibrachte, wonach ihm das Barthaar ganz ausfiel; er kehrte nach Fusṭâṭ zurück, wollte dann noch (vermuthlich zu Schiffe über Jâfâ) Jerusalem zu erreichen suchen, starb aber in Ramla und wurde hier begraben. Abul-Mahâsin II. pag. 200 setzt seinen Tod erst in das Jahr 304, erwähnt aber von einer Rückkehr nach Ägypten nichts, ausser dass er sagt, er soll „in Barka" oder in Ramla gestorben sein, wo aber anstatt برقة في „in Barka" vermuthlich بالرقة „in Racca" zu lesen ist, wenigstens ist schon im Jahre 302, als die Truppen des Chalifen nach Barka kamen und die Magribiner schlugen, von Zijâdatallah keine Rede mehr. Nach Ibn 'Adsârî par Dozy I. pag. 174 starb er im Jahre 303 in Ramla.

Schawwâl 297 (23. Juni 910) gehuldigt wurde; der von ihm vorausgesandte Stellvertreter kam Mittwochs d. 23. Schawwâl [1]) nach Fusṭâṭ und Takîn selbst traf am 2. Dsul-Ḥi'gga ein. Er hatte zu der Dienerschaft des Chalifen Mu'tadhid gehört, war zu dem Range eines Corpsführers emporgestiegen und von el-Muktadir zum Statthalter von Damascus ernannt. Er wusste sich die Gunst des Chalifen dadurch zu erhalten, dass er ausser dem jährlichen Tribute im J. 299 noch ein besonderes Geschenk von 500,000 Dinaren darbrachte, welche als ein verborgener Schatz aufgefunden sein sollen; ausserdem waren als Merkwürdigkeiten noch hinzugefügt eine vierzehn Spann lange und einen Spann breite Rippe, die man für die eines Menschen, eines Riesen vom Urvolke der 'Âditen hielt, und ein Ziegenbock mit einem Euter, welcher Milch gab.

Nach der Vertreibung der Aglabiten war Abu Abdallah el-Schî'î mit seinem Plane offen hervorgetreten und hatte den Obeidallah ben Muhammed, den er für einen Nachkommen des Chalifen 'Alí ben Abu Ṭâlib ausgab, unter dem Titel el-Mahdi zum Beherrscher von Magrib ausgerufen; dieser hatte sich alsbald Tunis und Tripolis unterworfen und suchte dann seine Macht weiter nach Osten auszudehnen, indem er im J. 301 ein Corps unter Chubâsa [3]) ben Jûsuf aussandte, welcher über Surt und Aġdâbia überall mordend und plündernd bis Barca vordrang. Er hatte an ausgesuchten Grausamkeiten sein besonderes Wohlgefallen; so liess er eine Anzahl Leute, die mit Tauben spielten, ergreifen,

---

1) Beide Male stimmt das Datum um einen Tag nicht zu dem Wochentage; es müsste am 10. und 22. Schawwâl heissen, wenn die Wochentage richtig angegeben sind.

2) خُباسة ist die im Kâmûs Tom. II. pag. 230 festgestellte Aussprache des Namens; bei Ibn el-Athîr VIII. pag. 66 حُباسة Ḥubâsa; Ibn 'Adsârî I. pag. 170 حباسة Ḥabâsa, wie in Dsahabi's Moschtabih pag. 139, der ihn aber als Feldherrn der 'Obeiditen noch von einem Ṭuluniden in die Flucht geschlagen sein lässt; bei Abul-Mahâsin II. pag. 181 und Abul-Fidâ Tom. II. pag. 326 حُباشة Ḥubâscha; bei Ibn Chaldûn Tom. III. pag. 368 خفاشة Chafâscha.

ein Feuer anzünden, um das sie sich setzen mussten, dann wurden ihnen Stücke Fleisch ausgeschnitten, gebraten und zum Essen vorgesetzt, und hiernach sie selbst ins Feuer gestossen. Dies geschah unter dem Vorwande, dass es Brieftauben gewesen wären, durch die sie von den 'Abbasiden Nachrichten erhalten hätten. — In Barca liess er auch Ḥârith und Nizâr, die Söhne des Hammâl el-Manâzí, mit mehreren ihrer Söhne und Vettern umbringen, ihre Frauen verkaufen, ihr Vermögen einziehen, alles wie Obeidallah ihm befahl, weil dieser vorgab, dass sie ihn auf seiner Reise von Ägypten her ausgeplündert hätten, und als sich die Einwohner von Barca hierüber bei Obeidallah beklagten, entschuldigte er sich bei ihnen und schwor, dass sein Befehl sich nur auf drei Personen erstreckt habe, zugleich schrieb er an Chubâsa, von dort abzuziehen, und dieser rückte desshalb weiter gegen Ägypten vor. Eine Armee, welche unter Abul-Jumn von Fusṭâṭ aus gegen ihn geschickt wurde, brachte ihm anfangs mehrere schwere Niederlagen bei, wurde aber zuletzt von ihm in die Flucht geschlagen und verfolgt. Obeidallah's Sohn Abul-Câsim kam nun auch von Raccâda mit 100,000 Mann im Dsul-Ḥi'gga nach Barca und zog im Muḥarram 302 mit Chubâsa ohne Widerstand in Alexandria ein, weil die Stadt leer war, indem die Einwohner sich auf die Schiffe gerettet und alle ihre leicht fortzuschaffende Habe mit sich genommen hatten; was zurückgelassen war, eigneten sich die Sieger an und sie marschirten dann weiter nach Fajjûm.

Unterdess hatte sich Takîn an den Chalifen gewandt und ihn um Hülfe gebeten, und er sandte eine wohlausgerüstete Armee unter Ḥusein el-Mâdarâní, Aḥmed ben Keigalag und anderen Emiren, welche im Çafar in Ägypten einrückte und bei Fusṭâṭ ein Lager bezog. Takîn empfing sie mit allen Ehrenbezeugungen, rüstete sich dann ebenfalls, im Ġumâdá I. vereinigten sich die beiden Armeen bei Ġîza und zogen dem Feinde entgegen.

In Fajjûm hatte Abul-Câsim für den ferneren Vormarsch den Oberbefehl dem Abu Farîdun übertragen und Chubâsa befohlen, dort bei ihm zu bleiben. Das empörte diesen aber so sehr, dass er im Aerger ausrief: Nun, da ich nahe dabei bin das Land in Besitz zu nehmen,

soll Abu Farîdun den Vortheil und Ruhm davon haben! Er verliess die Armee heimlich mit etwa dreissig Reitern, seinen nächsten Verwandten, und begab sich auf den Rückweg nach Magrib. Abul-Câsim schrieb an die Districts-Beamten und befahl ihnen auf die Flüchtlinge zu fahnden und sie im Betretungsfalle fest zu nehmen, zugleich setzte er seinen Vater Obeidallah von dem Vorfalle in Kenntniss [1]).

Als nun die feindlichen Armeen auf einander stiessen, kam es zu einer furchtbaren Schlacht, in welcher auf beiden Seiten viele Tausende blieben, bis die verbündeten Ägyptier und 'Irâkaner den Sieg errangen, wonach sie die Magribiner aus Alexandria vertrieben und bis Barca verfolgten; diese hatten 7000 Mann an Todten und Gefangenen verloren und der Rest des Heeres kam in dem kläglichsten Zustande wieder nach Magrib. Dies war die erste Armee, welche von Seiten Obeidallah's gegen Alexandria geschickt wurde. Nachdem Takîn die Ordnung im Lande wieder hergestellt hatte, kehrte er mit seiner Armee nach Fusṭâṭ zurück, wo um die Mitte des Monats Ramadhân auch der Eunuch Mûnis mit neuen Truppen aus 'Irâk unter mehreren Corpsführern eintraf und ausserhalb der Stadt bei el-Ḥamrâ ein Lager aufschlug. Eine so grosse Truppenmasse war aber eine schwere Last für die Einwohner und Aḥmed ben Keigalag zog desshalb noch in demselben Monate mit seinem Corps wieder nach Syrien ab.

---

1) Dieser Zwischenfall wird nur von Ibn 'Adsârî I. pag. 183 berichtet, kann aber nicht bezweifelt werden, weil damit das Ende des Chubâsa in Verbindung steht, welches auch von anderen erzählt wird; desshalb sind Abul-Mahâsin II. pag. 182. Ibn el-Athîr VIII. pag. 66. Abul-Fidâ II. pag. 326. Macrîzi I. pag. 327 ungenau, wenn sie sagen, dass Chubâsa in Ägypten geschlagen sei, während es die von ihm bisher befehligte Armee war. Ebenso ungenau ist die Angabe, dass Mûnis diesmal schon die Magribiner geschlagen habe; er war freilich Oberbefehlshaber der 'Irâkaner, kam aber erst nach der Vertreibung der Magribiner nach Ägypten. Ibn el-Athîr und Abul-Fidâ machen sogar aus dem einen Feldzuge zwei verschiedene und lassen schon in dem ersten im J. 301 Mûnis nach Ägypten kommen und im zweiten im J. 302 Chubâsa mit einer Flotte von Africa (Tripolis) nach Alexandria segeln.

Chubâsa hatte sich durch das Gebiet von Barca nach Nafzâwa begeben und brieflich seinen Bruder Garraweih (oder 'Arûba) ben Jûsuf, der sich gegen Obeidallah aufgelehnt hatte, benachrichtigt, dass er zu ihm nach Tâhart kommen wolle, um mit ihm gemeinschaftliche Sache zu machen. Da er verfolgt wurde, trennten sich seine Begleiter von ihm, er wurde gefangen genommen, zu 'Obeidallah geführt und eingekerkert; Garraweih ergriff die Flucht, wurde am Berge Aurâs eingeholt und getödtet und sein Kopf zu 'Obeidallah gebracht. Da dieser jetzt erfuhr, dass Chubâsa mit ihm im Einverständniss gewesen sei, liess er ihn und alle seine Verwandten aus dem Gefängniss holen und ihnen die Köpfe abschlagen, denen Papierstreifen mit ihren Namen an die Ohren gehängt wurden, und als sie so Obeidallah zu Füssen gelegt wurden und er die Köpfe der beiden Brüder betrachtete, sagte er: Wie wunderbar ist doch der Lauf der Welt! der Orient und der Occident waren zu eng für diese Köpfe, nun kann sie dieser Kasten fassen. Er befahl, sie heimlich in die Moschee von Alexandria zu bringen.

Bald nach dem Abmarsche des Aḥmed ben Keigalag wurde Takîn Donnerstag (richtiger Mittwoch) d. 14. Dsul-Ca'da 302 (31. Mai 915) durch Mûnis seines Postens enthoben und er verliess Fusṭâṭ am 7. Dsul-Ḥi'gga; Mûnis leitete selbst die Regierung, sein Name wurde in dem Kanzelgebet genannt und er selbst als Ustâd „Gebieter" angeredet, bis der Chalif den Emir

Abul-Ḥasan Dsukâ el-Rûmí zum Statthalter von Ägypten ernannte, welcher von Bagdad Sonnabend (Sonntag) den 12. Çafar 303 (27. Aug. 915) in Fusṭâṭ eintraf. Er machte Muhammed ben Ṭâhir für einige Zeit zum Obersten der Leibwache, setzte dann den Secretär Jûsuf an die Stelle, und nachdem el-Ḥusein ben Aḥmed el-Mâdarâní wieder Steuerverwalter geworden war, trat Muhammed ben Ṭahir wieder als Oberst ein. Als Ḥusein ben Ḥamdân in Dijâr Rabî'a sich auflehnte, erhielt Mûnis von dem Chalifen den Befehl zurückzukehren und er brach am 8. Rabî' II. mit seiner Armee von Fusṭâṭ auf und musste einige der angesehensten Emire mit sich nehmen, wie Aḥmed ben Keigalag, der aus Syrien zurückgekehrt war, nachdem er sein Corps dahin geführt

hatte, 'Alí ben Aḥmed ben Bistâm, el-'Abbâs ben 'Amr und andere, deren hervorragende Eigenschaften der Chalif kannte, denen er aber nicht recht traute, wesshalb er sie nicht dort lassen wollte. Der übrige Theil des Jahres verfloss in Ägypten ruhig; am 1. Muḥarram 304 begab sich Dsukâ nach Alexandria, kehrte aber schon am 8. Rabî' I. von dort zurück und erfuhr jetzt, dass mehrere Personen einen schriftlichen Verkehr mit el-Mahdi in Africa unterhielten. Er liess nun alle, die in diesen Verdacht kamen, verfolgen, einige, welche ergriffen wurden, liess er ins Gefängniss werfen, anderen Hände und Füsse abhauen, so dass er von allen gefürchtet wurde. Die Fremden aus Marâkia und Lûbia, den nächsten Stationen von Alexandria nach Barca zu, wurden aus Fusṭâṭ ausgewiesen aus Besorgniss, dass sie mit dem Beherrscher von Barca im Einverständniss ständen. Hierzu kamen noch Zerwürfnisse mit den Einwohnern und sogar mit den Soldaten der Besatzung von Fusṭâṭ wegen ungebührlicher Äusserungen über die Gefährten des Propheten und über den Koran, den er Geschwätz der Muta'ziliten nannte.

Mittlerweile hatte 'Obeidallah seine Armee aus Africa wieder bis Lûbia und Makâria vorrücken lassen und sein Sohn Abul-Câsim Muḥammed el-Câïm, welcher wieder an der Spitze stand, schickte den vorzugsweise aus Berberischen Reitern vom Stamme Kutâma bestehenden Vortrab unter Suleimân ben Kâfi nach Alexandria voraus. Die Einwohner wurden in völliger Sorglosigkeit überrascht und flüchteten zu Wasser und zu Lande nach Syrien, ein grosser Theil derselben kam aber unterwegs um. Abul-Câsim rückte mit der Hauptarmee nach und hielt am 8. Ṣafar 307 (10. Juli 919) seinen Einzug in die Stadt, welche der Plünderung preisgegeben wurde, und setzte seinen Vater von der erfolgten Einnahme in Kenntniss. Hierauf ging Suleimân ben Kâfi bis Fajjûm vor, welches mit dem Schwert erobert und ebenfalls geplündert wurde; die Kinder wurden zu Gefangenen gemacht und die Zehntabgaben eingefordert. Von der Afrikanischen Armee folgte ein Theil dem anderen nach, Abul-Câsim erhielt unzähligen Zuzug und verlegte sein Hauptquartier von Alexandria nach Fajjûm. Im Raǵab wurde auch el-Uschmunein besetzt. Hier lagen die Früchte auf den Tennen, ohne

schon aufgespeichert zu sein; die Soldaten nahmen davon, was sie gebrauchten, aber die Vergeudung hatte bald einen allgemeinen Mangel und Theuerung zur Folge, wozu sich noch sowohl unter den Einwohnern, als auch in der Armee verschiedene Krankheiten gesellten, namentlich die Pest, welche diese wahrscheinlich von Africa einschleppten, wo sie in diesem Jahre sehr heftig auftrat.

Unterdess hatte sich Dsukâ gerüstet, um sich dem Feinde entgegen zu stellen, aber es kostete grosse Mühe die widerstrebenden Truppen zum Ausmarsch zu bewegen; sie bezogen erst bei Ǵîza ein Lager, der Steuerverwalter Ḥusein vertheilte Geschenke unter sie, um sie zufrieden zu stellen, dann wurden die Vorbereitungen zu einem Kampfe mit allem Eifer betrieben, auch eine Verschanzung um das Lager aufgeworfen, um gegen einen Ueberfall sicher zu sein. Da erkrankte Dsukâ und starb in Ǵîza Mittwoch Morgens d. 11. Rabî' I. 307 (11. Aug. 919); nachdem er gewaschen und das Gebet über ihn gesprochen war, wurde die Leiche nach dem Begräbnissplatze am Carâfa Berge getragen und dort beerdigt.

Während der Zeit hatte der Chalif in Bagdad ein neues Heer ausrüsten lassen, welches er unter der Anführung der Emire Ibrahîm ben Keigalag und Maḥmûd ben Ḥamal (oder Ǵamal) zur Hülfe nach Ägypten schickte und es traf noch im Rabî' I. dort ein, als Dsukâ eben gestorben war. An seine Stelle aber sandte der Chalif den früheren Statthalter Takîn wieder dahin, welcher am 21. Scha'bân ankam, die Ausrüstung eifrig fortsetzte und eine zweite Verschanzung um das Lager aufwerfen liess. In Alexandria hatte die Auswanderung immer mehr zugenommen, viele hatten sich besonders nach Dsukâ's Tode nach Culzum und Ḥiǵâz begeben, indes kehrten nach Takîn's Ankunft manche wieder zurück. — Aus Afrika war eine Flotte von achzig Schiffen Abul-Câsim zur Hülfe gesandt und hatte bei Alexandria die Anker geworfen; sie wurde von dem Eunuchen Suleimân und Ja'cûb el-Kutâmí befehligt, welche sich bereits durch Tapferkeit und regen Eifer ausgezeichnet hatten. Der Chalif el-Muktadir liess desshalb auch eine Flotte von Ṭarsus aus den Syrischen Häfen unter Abul-Jumn und Thamil nach Ägypten segeln; sie bestand freilich nur aus fünfundzwanzig Schiffen,

war aber mit Naphtha und anderem Kriegsmaterial wohl versehen. Bei Raschîd (Rosette) wurde Sonntag d. 18. Schawwâl eine grosse Seeschlacht geliefert, in welcher die Schiffe des Chalifen den Sieg erfochten; der grösste Theil der feindlichen Flotte wurde verbrannt, die Mannschaft getödtet oder zu Gefangenen gemacht; die letzteren, grösstentheils vom Stamme Kutâma, wurden nach Fusṭâṭ gebracht und im Triumph durch die Stadt geführt, darunter befanden sich die beiden Anführer: Suleimân starb in dem Gefängnisse zu Fusṭâṭ, Ja'cûb wurde nach Bagdad geschleppt, entkam aber von dort und kehrte nach Africa zurück.

Die Magribiner hatten wegen der erschlaffenden und verheerenden Krankheiten längere Zeit fast ganz unthätig in Fajjûm zugebracht, selbst Abul-Câsim war schwer erkrankt und mehrere der ersten Corpsführer, unter ihnen Dâwûd ben Chubâsa, waren gestorben. Endlich in demselben Monate Schawwâl setzten sie sich in Bewegung gegen Fusṭâṭ; Takîn erwartete sie in seinem verschanzten Lager und es kam hier zu einem heftigen Kampfe, aus welchem Takîn als Sieger hervorging. Indess brachte ihm dieser Sieg weiter keinen erheblichen Vortheil, die Magribiner wandten sich nach el-Ça'îd und er kehrte nach Fusṭâṭ zurück und blieb hier, bis im Muḥarram 308 Mûnis mit 3000 Mann frischer Truppen aus 'Irâk eintraf. Es währte indess noch längere Zeit, ehe Takîn zum Angriff überging und Ibrahîm ben Keigalag mit einem Corps nach el-Uschmunein schickte; da dieser aber am 1. Dsul-Ca'da in el-Bahnesâ starb, so hatte auch dieser Zug weiter keine Folgen.

Takîn fühlte sich in seiner eigenen Umgebung nicht sicher, da er in Erfahrung brachte, dass der Câdhi Ibn el-Madînî und andere angesehene Personen mit el-Mahdi eine Verbindung angeknüpft hatten und eine Partei für ihn zu gewinnen suchten; er entledigte sich ihrer indess dadurch, dass er sie festnehmen und ihnen die Köpfe abschlagen und ihre Anhänger ins Gefängniss werfen liess. Heimlicher und desto gefährlicher betrieben die Sache der Steuerdirector Abu Zunbûr el-Ḥusein ben Aḥmed el-Mâdarânî und sein Bruder (? Neffe) Muḥammed ben 'Alî ben Aḥmed el-Mâdarânî, indem sie el-Mahdi benachrichtigten, dass das Land von Truppen entblösst und auch sonst ganz hülflos sei; wenn er

zu ihnen kommen und sie unterstützen wolle, glaubten sie ihm die Unterwerfung des Volkes versprechen zu können.

Die Magribiner hatten sich in Fajjûm, Uschmunein und mehreren anderen Städten festgesetzt und Takîn war ihnen nicht gewachsen, um sie angreifen zu können, bis im Dsul-Ḥi'gga ein zweites Hülfscorps aus 'Irâk unter Anführung des Eunuchen Ginní eintraf, welches gleich nach Gîza weiter marschirte, und nun ging die ganze Armee zum Angriff vor, lieferte den Magribinern bei Fajjûm und Alexandria mehrere Schlachten und Gefechte, bis Abul-Câsim sich wieder ganz nach Barca zurückzog und im Ra'gab in el-Mahdia, der neu erbauten Residenz seines Vaters, eintraf[1]).

Nach einiger Zeit, Sonntags den 13. Rabî' I. 309 (22. Juli 921), wurde Takîn, ohne dass er sich etwas hatte zu Schulden kommen lassen, zum zweiten Male von Mûnis seiner Stelle enthoben und

Abu Câbûs Maḥmûd ben Ḥamal zum Statthalter ernannt; indess waren die Truppen hierüber sehr ungehalten, weil sie ihn für zu jung hielten, und es wäre zu einer Revolte gekommen, wenn sich nicht die angesehensten Männer von Fusṭâṭ ins Mittel gelegt und durch dringende Vorstellungen Mûnis dahin gebracht hätten, dass er ihn nach drei Tagen Dienstag (Mittwoch) d. 16. Rabî' I. wieder entfernte und

Takîn wieder einsetzte. Allein das Zerwürfniss war vorhanden, Mûnis wusste die Corpsführer zu bearbeiten und für sich zu gewinnen, und schon am vierten Tage d. 19. Rabî' I.[2]) wurde Takîn wieder von

---

1) Ibn el-Athîr VIII. pag. 84 lässt das Jahr zweifelhaft; Ibn 'Adsâri I. pag. 187—190 giebt genau den 1. Ra'gab 309 als den Tag seiner Ankunft an; 'Obeidallah war mit seiner Familie am 8. Schawwâl 308 dort eingezogen, nachdem sein eigenes Schloss und das seines Sohnes Abul-Câsim, sowie die Stadtmauer und ein Theil der Wohnungen für seine Beamten und die Bedienung fertig war.

2) Ich nehme an, dass in den obigen Angaben nach Abul-Mahâsin II. pag. 207, 5 und 210, 3 „Sonntag d. 13. Rabî' I." das richtige ist, da das Datum mit dem Wochentage zusammenstimmt; dann ist aber pag. 209 letzte Zeile, 210, 3 v. u., 213, 1 und 211, 7 die Zahl 20 in 10 zu ändern, und die Wochentage mit den angegebenen Zahlen der zwischen den Ereignissen verflossenen Tage in Einklang zu

diesem Posten entlassen und um ihn ganz zu beseitigen, erhielt er den Befehl mit einem Corps von 400 Mann nach Syrien abzumarschiren. Mûnis setzte den Chalifen von dem Vorgefallenen in Kenntniss und dieser schickte aus Bagdad den Emir

Abul-Ḥasan Hilâl ben Badr als Statthalter nach Ägypten, welcher Montag (auf Dienstag) d. 6. Rabî' II. 309 in Fusṭâṭ eintraf; er bestätigte Muḥammed ben Ṭâhir als Obersten der Leibwache, setzte aber nach einiger Zeit 'Alí ben Fâris an seine Stelle. Er hatte ein Schreiben des Chalifen mitgebracht, wodurch Mûnis aus Ägypten abberufen wurde, weil sein Rath und seine Gegenwart in den Asiatischen Provinzen nöthig war; er brach am 18. Rabî' II. mit den Truppen aus 'Irâk auf, unter denen sich auch das Corps des Maḥmûd ben Ḥamal befand, um nach Bagdad zurückzukehren, wurde hier von dem Chalifen mit grossen Ehrenbezeugungen empfangen und ihm der Beinamen el-Mudhaffar „der siegreiche" beigelegt.

In Ägypten brachen bald nachher die bedenklichsten Unruhen aus, die Einwohner erhoben sich gegen den neuen Statthalter und auch die fremden Soldaten lehnten sich gegen ihn auf; sie beschlossen gemeinschaftlich Krieg gegen ihn zu führen, vereinigten sich bei Munjat el-Açbag und der frühere Oberst Emir Muḥammed ben Ṭâhir stellte sich an ihre Spitze. Hilâl sammelte die Truppen, die ihm noch treu geblieben waren, vertheilte Geschenke unter sie, um sie noch mehr für sich zu gewinnen, und zog dann den Abtrünnigen entgegen und lieferte ihnen mehrere Gefechte, die aber keine Entscheidung herbeiführten. Der Krieg zog sich in die Länge, Morden und Plündern, am Wege auflauern und alle Gräuel, worunter besonders die Landbevölkerung zu dulden hatte, machten diese Zeiten zu den schlimmsten, die je über Ägypten gekommen

---

bringen; in der letzten Stelle ist dann der doppelte Fehler, dass der 29. Rabî' I. der letzte des Monats sei, da dieser Monat immer 30 Tage hat, und dass es „d. 19. Rabî' I." heissen muss, geht hier auch daraus deutlich hervor, weil die Beförderung der Nachricht von Fusṭâṭ nach Bagdad und die Reise des neuen Statthalters von Bagdad nach Fusṭâṭ nicht in sieben Tagen bewerkstelligt werden konnte.

waren; Hilâl war zu schwach, um der Sache Herr zu werden und eine Besserung herbeizuführen, was er auf der einen Seite gewann, ging auf der anderen wieder verloren. Wegen dieser Unfähigkeit setzte ihn der Chalif ab und ernannte den Emir

Abul-'Abbâs Aḥmed ben Keigalag im Rabî' II. 311 zum Statthalter von Ägypten, welcher seinen Sohn el-'Abbâs als Stellvertreter vorausschickte. Dieser kam am 1. Gumâdá I. nach Fusṭâṭ und bestätigte Kangwar (vielleicht mit Ibn Mangûr einerlei) als Obersten der Leibwache. Im Ragab folgte Aḥmed nach und brachte Muḥammed ben el-Ḥusein ben Abd el-Wahhâb el-Mâdarâní als Steuerdirector mit. — Der allgemein beliebte Câdhi Ibn Ḥarbaweih sandte im J. 311 den Imâm Abu Bekr Ibn el-Ḥaddâd[1]) nach Bagdad, um für ihn die Entlassung aus seinem Amte nach zu suchen; sie wurde zum grossen Bedauern der Bevölkerung bewilligt und Abu Jaḥjá Abdallah ben Ibrahîm ben Mukram[2]) zum Câdhi von Ägypten und Abul-Dsikr Muhammed ben Jaḥjá el-Uswâní zu dessen Stellvertreter ernannt[3]).

Nach einiger Zeit begab sich Aḥmed mit dem Steuerdirector zu den Truppen, welche bei Munjat el-Açbag lagerten, um den Sold auszuzahlen, da aber hierbei eine Menge von dem Fussvolk entlassen werden sollte,

---

1) Ibn Ḥarbaweih starb im J. 319. — Abu Bekr Muḥammed ben Aḥmed el-Kinâní gen. Ibn el-Ḥaddâd, ein Schafi'itischer Traditionsgelehrter und Imâm von Ägypten, starb 80 Jahre alt im J. 344. Tabacât el-Ḥuff. XII, 18.

2) oder Maktûm nach Sujuṭí Tom. II. pag. 91.

3) Sujuṭí a. a. O. setzt diesen Wechsel in das Jahr 301, was mir nicht wahrscheinlich ist, und sagt dann, dass Abdallah ben Ibrahîm bis 302 im Amte gewesen sei, was nach unsrer Ansicht 312 heissen muss, oder 313 nach Abul-Mahâsin II. pag. 226, welcher auf ihn Hârûn ben Ḥammâd folgen lässt, während Sujuṭí fortfährt: auf Abdallah ben Ibrahîm folgte Abu 'Alí Abd el-Raḥman ben Isḥâk ben Muḥammed ben Mu'tamir el-Sadûsí bis zum Rabî' II. 314, dann Abu 'Othmân Aḥmed ben Ibrahîm Ibn Ḥammâd bis zum Dsul-Ḥigga 316, dann Abu Muḥammed Abdallah ben Aḥmed ben Rabî'a ben Suleimân el-Rabe'í aus Damascus bis zum Gumâdá II. 317, dann wieder Abu Othmân Ibn Ḥammâd bis zum Rabî' II. 320, dann wieder el-Rabe'í bis zum Çafar 321, dann Abu Hâschim Ismâ'îl ben Abd el-Wâhid el-Rabe'í el-Mucaddasi.

entstand eine Revolte, Aḥmed flüchtete sich nach Fâkûs und el-Mâdarâní entkam am 8. Schawwâl nach Fusṭâṭ. Sobald als der Chalif hiervon Nachricht erhielt, wurde Aḥmed abgesetzt und

Takîn am 3. Dsul-Ca'da 311 (12. Febr. 924) zum vierten Male zum Statthalter ernannt. Der Chalif hatte sich hierzu ungern entschlossen, aber Takîn war der einzige, der auf die Soldaten einwirken und sie im Zaume halten konnte, was doch jetzt um so nöthiger war, als von el-Mahdi jeden Augenblick ein neuer Einfall in Ägypten zu befürchten stand. Takîn liess sich durch Ibn Man'gûr besonders beim Vorbeten vertreten, bis er selbst am 10. Muḥarram 312 nach Fusṭâṭ kam; anfangs behielt er auch Ibn Man'gûr als Obersten der Leibwache, wechselte dann aber rasch, indem er hinter einander Carâtakîn, dann den Secretär Waçîf, dann Bag'kam el-a'war an die Stelle setzte. Dieser häufige Wechsel war eine Folge der Widerspenstigkeit der Ägyptier und dauerte so lange, bis die Ordnung im Lande etwas mehr hergestellt und seine Macht befestigt war. Zur Beruhigung trug auch die im J. 313 von dem Chalifen verfügte Entlassung des Câdhi Abdallah ben Ibrahîm ben Mukram bei, an dessen Stelle Hârûn ben Ḥammâd kam. Hiernach gab Takîn vielen aus der Armee den Abschied, die als schlechte Subjecte es nur auf Plündern und Erpressen abgesehen hatten, als er dann aber für die zurückgebliebenen Anhänger derselben im J. 317 eine allgemeine Amnestie erliess, standen sie plötzlich wieder sämmtlich gegen ihn auf und rotteten sich zusammen um ihn anzugreifen. Takîn rüstete sich zur Gegenwehr und sammelte seine Truppen, indess fühlte er sich so schwach, dass er aus Besorgniss vor einem allgemeinen Aufstande nicht wagte, das Freitagsgebet in der alten Hauptmoschee und in der Garnisonmoschee abzuhalten, er liess vielmehr zu diesem Zweck seine Soldaten in dem Emirats-Palast zusammenkommen, was vorher noch niemals geschehen war. Ein gewisser Abul-Ḥasan 'Alí ben Muḥammed el-Dînawarí, welcher unter den Aufständigen eine hervorragende Rolle gespielt zu haben scheint, hatte sich über diese und andere Massregeln Takîn's missfällig ausgesprochen, und als Takîn dies erfuhr, verwiess er ihn des Landes und schickte ihn nach Jerusalem; nach seiner Entfernung standen die Truppen von

dem beabsichtigten offenen Kampfe ab, und da auch Muḥammed ben Ṭugg, der commandirende Emir in el-Ḥauf, mit welchem Takîn in Streitigkeiten verwickelt war, es für gerathen erachtete, sich aus Ägypten zu entfernen und nach Syrien zu gehen, so konnte Takîn sich der Sorge für das Wohl des Landes wieder hingeben und darin festen Fuss fassen. — Am 27. Schawwâl 320 verlor der Chalif el-Muktadir in dem Kampfe gegen Mûnis das Leben, sein Nachfolger el-Câhir bestätigte Takîn als Statthalter von Ägypten und sandte ihm ein Ehrenkleid, aber schon im Anfange des nächsten Jahres erkrankte er und starb Sonnabend d. 16.[1]) Rabî' I. 321 (16. März 933); seine Leiche wurde in einem Sarge nach Jerusalem gebracht und dort beigesetzt. Seiner Bestimmung zufolge übernahm sein Sohn

Muḥammed ben Takîn die Regierung und als die erste Nachricht hiervon nach Bagdad kam, bestätigte ihn auch der Chalif und sandte ihm einen Ehrenmantel; unterdess hatte aber der Steuerdirector Abu Bekr Muḥammed ben 'Alí el-Mâdarâní die Verwaltung und Regierung von ganz Ägypten an sich genommen, und als die Truppen ihren Sold verlangten und nicht erhielten, lehnten sie sich gegen Ibn Takîn auf, verbrannten alle Wohnungen seiner Familie und er zog sich nach Munjat el-Açbag zurück. el-Mâdarâní schickte zu ihm und befahl ihm Agypten zu verlassen und liess zugleich seine Truppen ausrücken und vor den Thoren von Fusṭâṭ ein Lager beziehen, wo sie auch nach Ibn Takîn's Abzuge noch bis zum Ende des Monats Rabî' I. blieben. Dieser wandte sich nach Damascus und suchte von hier aus wieder in Ägypten einzudringen, wurde aber durch el-Mâdarâní daran verhindert. Um diesem Zustande ein Ende zu machen, beschloss der Chalif el-Câhir endlich, den Statthalter von Syrien

Muḥammed ben Ṭugg auch zum Statthalter von Ägypten zu machen; das darüber ausgefertigte Decret traf ihn in Damascus, er begab sich indess nicht nach Ägypten, da er seine Gründe haben mochte,

---

1) nicht 26. (als noch vier fehlten) wie unten in dem Arabischen Texte, da dies kein Sonnabend war.

in dieser kritischen Zeit Damascus nicht zu verlassen, er wurde jedoch 32 Tage lang von den letzten Tagen des Monats Scha'bân bis Ende Ramadhân[1]) in dem Kanzelgebete in Ägypten als Statthalter genannt, bis durch ein neues Decret des Chalifen wieder der frühere Statthalter

Aḥmed ben Keigalag an seine Stelle kam; die Nachricht hiervon gelangte am 9. Schawwâl nach Fusṭâṭ, indem er den Abul-Fatḥ ben 'Îsá el-Nûscharí, einen Sohn des ehemaligen Statthalters, als seinen Stellvertreter voraufschickte, Gegen diesen lehnten sich aber die Truppen sofort wieder auf, als sie ihren Sold von dem Steuerdirector Mâdarâní verlangten, dessen Häuser sie niederbrannten, da er sich versteckt hielt, und es brach ein grosser Aufstand aus, in welchem es zu offenen Kämpfen kam, in denen viele Ägyptier getödtet wurden. Die Wirren und anarchischen Zustände wurden noch vermehrt, als am 6. Ǵumâdá I. 322[2]) el-Câhir abgesetzt und geblendet wurde und sein Neffe Muḥammed el-Râdhi den Chalifenthron bestieg, denn nun erschien plötzlich Muhammed ben Takîn aus Palästina am 13. Ǵumâdá I. wieder in Fusṭâṭ und behauptete, dass er von el-Râdhi zum Statthalter ernannt sei. Jetzt trat el-Mâdarâní aus seinem Versteck hervor und wollte dessen Ansprüche auf die Statthalterschaft nicht anerkennen, indess ein grosser Theil der Ägyptier trat auf Ibn Takîn's Seite, dessen Name sogar auf den Kanzeln genannt wurde, und es bildeten sich zwei Parteien, von denen sich die eine für ihn, die andere für Aḥmed ben Keigalag erklärte, dessen Stellvertreter el-Nûscharí sich mit seinen Anhängern nach el-Ça'îd zurückzog.

---

1) Ibn Challikân vita Nr. 700 und Macrîzí II. pag. 328 rechnen die 32 Tage vom 7. Ramadhân bis 9. Schawwâl. — Unten in dem Arabischen Texte ist von einer zweimaligen kurzen Regierung Muḥammeds die Rede, aber mit einiger Verwirrung, so dass die angegebenen Wochentage zu den Monatstagen nicht stimmen, nämlich zuerst von wenigen Tagen (eigentlich nur ein Tag) vom Dienstag zum Mittwochen d. 28.—29. Ramadhân, dann von zehn Tagen bis zum 9. Schawwâl, so dass zwischen dem ersten und zweiten Male kaum ein Tag liegen könnte.

2) Nach Abul-Mahâsin II. pag. 262 Sonnabend den 3. Ǵumâdá I., was nicht stimmt, da der erste dieses Monats auf einen Sonnabend fiel.

Wegen dieser Spaltung kam es mehrmals zu blutigen Gefechten, bis Aḥmed sich selbst nach Ägypten begab und am 3. Raǵab 322 in dem Lager der Seinen bei Munjat el-Açbag erschien. Sofort trat eine grosse Menge, die es bis dahin mit Ibn Takîn gehalten hatte, auf seine Seite, er lieferte ihm am folgenden Tage zwischen Bilbeis und Fâkûs eine Schlacht, welche Ibn Takîn verlor, und als dieser sah, dass sein Stern sich zum Untergange neigte, floh er bei Nacht aus Fusṭâṭ, wurde aber eingeholt und gefangen genommen, und am andern Morgen d. 6. Raǵab hielt Aḥmed ben Keigalag seinen Einzug in die Stadt und übernahm die Regierung, welche Ibn Takîn 112 Tage als Usurpator geführt hatte. Aḥmed bestätigte Baǵkam el-a'war als Obersten der Leibwache, setzte nach einigen Tagen el-Ḥusein ben 'Alí ben Ma'kil an seine Stelle, nahm aber kurz darauf Baǵkam wieder.

Zu all diesen Umtrieben und Unruhen kam in diesem Jahre noch ein heftiges Erdbeben, durch welches viele Häuser und ganze Ortschaften in Ägypten zerstört wurden, auch war das Jahr durch einen zahlreichen Sternenfall ausgezeichnet. — Nachdem der Câdhi el-Rabe'í im Çafar 321 entlassen war, hatte Abu Ǵa'far Aḥmed ben Abdallah ben Musallam Ibn Cuteiba el-Dînawarí, ein Sohn des bekannten Geschichtschreibers, dies Amt erhalten und am 18. Ǵumâdá II. d. J. angetreten und als er im Rabî' I. 322 starb, kam im Ramadhân d. J. Abu Abdallah Muhammed ben Mûsá ben Isḥâk el-Sarachsí an seine Stelle.

Kaum hatte Aḥmed ben Keigalag die Ruhe einigermassen hergestellt, als er ein Schreiben des Chalifen erhielt, welches ihn benachrichtigte, dass er seiner Stelle enthoben und

Muḥammed ben Ṭuǵg zum Statthalter ernannt sei und in nächster Zeit eintreffen werde. Aḥmed hätte sich in diese Bestimmung wohl gefügt, aber Muḥammed el-Mâdarâní, welcher ihn ganz beherrschte, widersetzte sich auf das entschiedenste, sie rüsteten sich zum Widerstande und zogen mit ihren Truppen nach Faramâ, um Ibn Ṭuǵg den Eintritt in Ägypten zu wehren. Dieser sandte seine Hauptarmee aus Syrien unter Çâ'id ben Kalamlam zur See nach Tinnîs, während er mit dem Vortrab den Landweg nahm, und lieferte schon mit diesem am

17. Scha'bân 323 eine furchtbare Schlacht, worin Ibn Kaigalag's Truppen in die Flucht geschlagen wurden. Am 25. d. M. traf auch die Flotte vor Gîza ein, lag hier fünf Tage und verbrannte die Brücke, bis Muḥammed ben Ṭugg herbei kam. Muḥammed el-Mâdarâní und Ibn Keigalag zogen ihm in der Mitte des Ramadhân noch einmal entgegen, liessen es aber nicht mehr zu einer Schlacht kommen, sondern knüpften Unterhandlungen an, so dass el-Mâdarâní Zeit gewann nach Fusṭâṭ zu entkommen und sich dort zu verstecken, und am 23. Ramadhân trat Ibn Keigalag die Regierung an Ibn Ṭugg ab, indem er sich entschuldigte, dass gegen seinen Willen die Ägyptischen Soldaten den Krieg verlangt hätten. Am folgenden Tage den 24. Ramadhân (27. Aug. 935) hielt Muhammed ben Ṭugg seinen Einzug in Fusṭâṭ und gründete hier

die Dynastie der Ichschîden.

Ichschîd war der allgemeine Name für die Beherrscher des Gebietes von Fargâna in Mâwaralnahr (Transoxania), wie Içpahbad, Sâmân, Kisrá für die von Tabaristân, Samarcand, Persien und ähnliche. Zu dem Chalifen el-Mu'taçim war eine bedeutende Anzahl von Männern aus Fargâna gekommen, die er in seine Dienste nahm; sie hatten ihm Guff ben Jaltikîn aus der dortigen Herrscherfamilie und mehrere andere als durch ihre Tapferkeit und Kriegserfahrung besonders ausgezeichnet gerühmt, er schickte desshalb einen Abgeordneten nach Fargâna um sie zu sich einladen zu lassen, und als sie ankamen, nahm er sie sehr ehrenvoll auf und wies ihnen Grundstücke in seiner Residenz Sâmarrâ an, wo sie sich anbauten. Das Grundstück des Guff war noch 400 Jahre nachher zu Ibn Challikân's Zeit unter seinem Namen bekannt, hier wohnte er mit seiner Familie, er selbst starb aber in Bagdad in der Nacht, in welcher der Chalif el-Mutawakkil ermordet wurde, von Mittwoch auf Donnerstag den 3.—4. Schawwâl 247 (10.—11. Dec. 861), und nach seinem Tode zerstreuten sich seine Söhne und nahmen in verschiedenen Ländern Dienste, um ihren Unterhalt zu haben. Ṭugg ben Guff wandte sich nach Ägypten, diente anfangs unter Lûlû in dem Gefolge des Aḥmed ben Ṭûlûn, stieg dann zu dem Range eines Emir

empor, ging aber zu Isḥâk ben Kundâǧik über, bis er nach dem Friedensschlusse mit Chumâraweih [1]) auf dessen Wunsch wieder in seine Dienste trat und Befehlshaber von Ṭarsus wurde und als solcher einen Feldzug gegen die Griechen unternahm [2]). Unter Chumâraweih's Söhnen Ǧeisch und Hârûn war er Statthalter von Damascus, ergriff jedoch, als die Herrschaft der Ṭûlûniden zu Ende ging, wieder die Partei des Chalifen el-Muktafi, welcher ihm seinen Übertritt sehr hoch anrechnete. Indess war Ṭuǧǧ zu ehrgeizig, als dass er sich wie andere unter den Willen des damaligen Wezirs el-'Abbâs ben el-Ḥasan hätte beugen können, es entstand zwischen ihnen ein Zerwürfniss, der Wezir wusste ihn bei dem Chalifen verdächtig zu machen und brachte es durch seinen Einfluss dahin, dass Ṭuǧǧ sammt seinem ältesten Sohne Muḥammed ins Gefängniss geworfen wurde, worin er starb. Er hinterliess fünf Söhne: Abu Bekr Muḥammed, Abul-Câsim 'Alí, Abul-Mudhaffar el-Ḥasan, Abu Naçr el-Ḥusein [3]) und Abul-Ḥasan 'Obeidallah.

Muḥammed ben Ṭuǧǧ, geb. Montag [4]) in der Mitte des Raǧab 268 in der Strasse am Kufa-Thor in Bagdad, erhielt nach einiger Zeit seine Freiheit wieder und einen hohen Posten, und hörte dann nicht auf, dem Wezir el-'Abbâs nachzustellen, bis er und sein Bruder 'Obeidallah den Tod ihres Vaters rächten, indem sie unter den Verschworenen waren, an deren Spitze el-Ḥusein ben Ḥamdân stand, von welchen der Wezir am 20. Rabí' I. 296 (17. Dec. 908) ermordet wurde. Die beiden Brüder verliessen noch in demselben Jahre Bagdad und gingen zuerst zu Jûsuf ben Abul-Sâǧ, dann zog sich Muḥammed in die Syrische Wüste zurück und hielt sich hier ein Jahr lang verborgen, bis er sich im J. 297 nach Ägypten begab und bei Takîn Dienste nahm, als dieser Statt-

1) Vergl. die 3. Abth. S. 22. — 2) S. daselbst S. 40.

3) In dem Arabischen Texte am Schlusse dieser Abtheilung werden nur vier genannt und zwar Abul-Mudhaffar el-Ḥusein mit Auslassung von el-Ḥasan und des Vornamens Abu Naçr; nachdem aber el-Ḥusein getödtet war, ist noch fortwährend von Abul-Mudhaffar el-Ḥasan die Rede.

4) Dies wäre genau genommen d. 12. Raǧab.

halter geworden war; er erhielt das Commando in dem District el-Ḥauf, blieb dann auch in Takin's Gefolge, als dieser im J. 302 wieder nach Bagdad zurückkehrte, und war einer seiner angesehensten Officiere. Im J. 306 war ihm von Takîn die Oberaufsicht über den District von 'Ammân und die Sarât Gebirge an der Syrischen Gränze übertragen und er liess es sich angelegen sein die Karawanenstrasse bei el-Nukeib zwischen Tabûk und Ma'ân von einer Bande zu säubern, welche hier den Weg unsicher machte. Eine Frau vom Hofe, Namens 'Aġûz, welche in diesem Jahre an der Pilgerfahrt Theil genommen hatte, erzählte bei ihrer Rückkehr dem Chalifen el-Muctadir ihre Erlebnisse und lobte die Verdienste Muhammeds um die Sicherheit der Pilger, wofür ihm der Chalif Ehrenkleider zusandte und seinen Sold vermehrte. — Im J. 316 trennte er sich aus gewissen Gründen von Takîn und begab sich nach Ramla, wohin ihm bald ein Schreiben desselben Chalifen folgte, welches ihn zum Präfecten dieser Stadt ernannte; im J. 318 wurde er von hier zum Präfecten von Damascus befördert, dann ihm im J. 321, wie oben erwähnt, von el-Câhir zum ersten Male die Statthalterschaft von Ägypten übertragen, die er aber damals nicht wirklich antrat, bis er nach der zweiten Ernennung durch el-Râdhi und der Unterwerfung des Aḥmed ben Keigalag Donnerstag den 24. Ramadhân 323 (27. Aug. 935) seinen Einzug in Fusṭâṭ hielt. Er bestätigte Sa'îd ben Othmân als Obersten der Leibwache. — Der Chalif sandte den Abul-Fatḥ el-Fadhl ben Ġa'far ben Muḥammed nach Ägypten, um an

Muḥammed ben Ṭuġġ mit der erneuten Ernennung zum Statthalter die übliche Ehrenkleidung zu überbringen; bei der Überreichung und Anlegung derselben küsste el-Fadhl den Fussboden. — Die Armee, welche Abul-Câsim ben el-Mahdi um diese Zeit aus Magrib unter Anführung seines Eunuchen Zeirân nach Ägypten schickte, wurde, nachdem sie schon Alexandria eingenommen hatte, durch die Ägyptischen Truppen bald wieder hinausgedrängt. — Um Muḥammed noch mehr auszuzeichnen, legte ihm der Chalif im Ramadhân 327 [1]) den Titel seiner Vorfahren,

1) Nach einer Handschrift des Abul-Maḥâsin im J. 326; nach Ibn Chal-

der Beherrscher von Fargâna, „el-Ichschîd“ bei und befahl, dass er diesen Titel führen solle und er wurde von nun an in dem Kanzelgebet so genannt. Er war ein unternehmender, aber im Kriege umsichtiger Feldherr, suchte Frieden und Ordnung in seinem Lande herzustellen, stand bei der Armee in hoher Achtung und besass eine solche Körperstärke, dass ein anderer seinen Bogen nicht spannen konnte.

Nicht lange nachher entstanden zwischen Ichschîd und den alten Anhängern des Aḥmed ben Keigalag Streitigkeiten, vom Wortwechsel ging es zu Thätlichkeiten und endlich zu blutigen Kämpfen über, bis zuletzt die Aufständigen geschlagen und auf die schimpflichste Weise aus Fusṭâṭ hinausgejagt wurden und sich nach Barca wandten. Von hier begaben sie sich nach Magrib zu el-Câïm Abul-Câsim el-'Obeidí und stachelten ihn auf sich Ägyptens zu bemächtigen, indem sie ihm dies als etwas Leichtes vorstellten, und da er selbst schon einen solchen Plan gehabt hatte, rüstete er ein Heer aus, um ihn zur Ausführung zu bringen. Sobald el-Ichschîd dies erfuhr, bereitete er sich zur Gegenwehr vor und schickte Truppen nach Alexandria und el-Ça'îd. Seine Macht belief sich damals auf 400,000 Mann; 8000 Mamluken bildeten seine Leibwache, die sich ablösten, so dass jede Nacht 2000 Mann Wache hielten; auf dem Marsche war sein Zelt noch von den Eunuchen umstellt, aber auch so hielt er sich nicht für ganz sicher und war so besorgt für sich und so vorsichtig, dass er dann in eins der Zelte seiner Kammerdiener schlüpfte und darin schlief.

Während er noch mit den Rüstungen beschäftigt war, erhielt er ein Schreiben des Chalifen, dass der Emir Muḥammed ben Râïk sich aufgelehnt habe und in seine Syrischen Besitzungen eingefallen sei. Er hatte sich der Stadt Ḥimç bemächtigt und dann Ichschîd's Neffen Badr (Mond) ben Obeidallah gen. Budeir (kleiner Mond), der von ihm zum Statthalter von Damascus eingesetzt war, von hier vertrieben, und setzte nach einem Aufenthalte von einem Monate den Marsch gegen Ägypten

---

likân, vita Nr. 700 und Ḥamâl ed-dîn el-Ḥalebí im J. 328; letzterer setzt hinzu, dass es auf Muḥammeds Verlangen geschehen sei.

fort. el-Ichschîd liess nun gleich einen Theil seiner Truppen zu Schiffe nach Syrien abgehen und nachdem er seinen Bruder el-Ḥasan[1]) als seinen Stellvertreter eingesetzt hatte, nahm er selbst im Muḥarram 328 mit dem anderen Theile den Landweg und bezog bei el-Faramâ ein Lager. Ibn Râïk war bis Ramla herangekommen und el-Ḥasan ben Ṭâhir ben Jahja el-'Alawí übernahm es, ein friedliches Abkommen zwischen den beiden Anführern zu Stande zu bringen, nach dessen Abschluss el-Ichschîd am 1. Ǵumâdá I. nach Fusṭâṭ zurückkehrte. Kaum war er hier angekommen, als ihm gemeldet wurde, dass Ibn Râïk den Vertrag nicht halte, und in der That war dieser im Scha'bân wieder von Damascus aufgebrochen, und marschirte der Ägyptischen Gränze zu. el-Ichschîd sammelte desshalb seine Truppen wieder und rückte mit ihnen am 26. Scha'bân[2]) von Fusṭâṭ aus. In der Mitte des Ramadhân stiessen die beiden Heere bei el-Laǵǵûn[3]) auf einander und es kam zu einer grossen Schlacht; der rechte Flügel el-Ichschîd's wurde geworfen, er selbst indess hielt mit dem Centrum Stand und durch einen heftigen Angriff drängte er den Feind zurück, machte viele Gefangene und richtete ein grosses Blutbad an; aber auch sein Bruder Abu Naçr el-Ḥusein war in dem Kampfe gefallen[4]). Eine Entscheidung hatte jedoch die

1) Abul-Maḥâsin II. pag. 271: el-Ḥusein.

2) Macrîzí II. pag. 329: am 16. Scha'bân.

3) Der Ort el-Laǵǵûn lag 20 Meilen von Tiberias und 40 Meilen von Ramla an einem sechs Arabische Meilen langen Wiesengrund mit lehmigtem Boden. Mitten in der Stadt war ein runder Fels mit einer Kuppel überwölbt, nach der Arabischen Sage ein Betplatz Abrahams bei seinem Zuge nach Ägypten. Die Einwohner baten ihn weiter zu ziehen, da das wenige Wasser im Orte schon für sie kaum genügte, geschweige denn für seine Viehheerde, die er mit sich führte; er aber schlug an den Felsen und es sprang soviel Wasser daraus hervor, dass es zur Bewässerung ihrer Gärten und der umliegenden Ortschaften hinreichte. Vergl. Genesis Cap. XII.

4) Ibn el-Athîr VIII. pag. 272 hat einen ziemlich abweichenden Bericht, wonach zwei grosse Schlachten geliefert wurden, die erste bei el-'Arîsch, bis wohin Ibn Râïk vorgedrungen war, und hier wurde el-Ichschîd geschlagen, aber als die Feinde sein Lager zu plündern begannen, brach ein Hinterhalt hervor und trieb sie in unaufhaltsame Flucht, so dass Ibn Râïk mit siebenzig Mann in dem kläglichsten

Schlacht nicht zur Folge gehabt, die beiden Armeen trennten sich, jede nahm die vorher innegehabte Stellung wieder ein, Ibn Râïk ging dann weiter nach Syrien zu und el-Ichschîd kehrte mit 500 Gefangenen nach Ramla zurück. Als Ibn Râïk erfuhr, das el-Ichschîd's Bruder el-Ḥusein auf dem Schlachtfelde geblieben sei, drückte er sein tiefes Bedauern aus, er liess ihn herbeiholen und einbalsamiren, hüllte ihn in ein Leichentuch und schickte ihn durch seinen Sohn Muzâḥim an el-Ichschîd [1]), schrieb ihm zugleich einen Brief, worin er ihn zu trösten suchte und sich entschuldigte und schwor, dass es nicht seine Absicht gewesen sei ihn zu tödten, er sende ihm aber seinen Sohn Muzâḥim, den er, wenn er wolle, als Sühne für el-Ḥusein annehmen könne. el-Ichschîd empfing Muzâḥim sehr ehrenvoll, wies das Anerbieten der Sühne entschieden zurück, beschenkte ihn vielmehr mit einem Ehrenkleide und behandelte ihn mit aller Achtung und liess ihn zu seinem Vater zurückbegleiten. Diese Annäherung hatte weitere Unterhandlungen zur Folge und es wurde Frieden geschlossen unter den Bedingungen, dass Ibn Râïk auf das Land bis Ramla verzichten, dagegen den übrigen Theil von Syrien behalten, el-Ichschîd ihm jährlich 140,000 Dinare bezahlen und die gegenseitigen Gefangenen in Freiheit gesetzt werden sollten. el-Ichschîd kehrte hierauf nach Ägypten zurück und traf am 3. Muḥarram 329 in Fusṭâṭ ein; Ibn Râïk begab sich nach Damascus [2]).

Zustande nach Damascus kam. el-Ichschîd kehrte nach Fusṭâṭ zurück, sandte aber seinen Bruder Abu Naçr el-Ḥusein zur Verfolgung des Feindes weiter, worauf Ibn Râïk aus Damascus zurückkam und am 4. Dsul-Ḥi'gga bei el-La'ggûn die zweite Schlacht geschlagen wurde, in welcher el-Ḥusein fiel u. s. w.

1) Ibn el-Athîr a. a. O. sagt, seiner Darstellung gemäss: „der in Ägypten (Fusṭâṭ) war.

2) Auch der Verf. der Selecta ex historia Halebi ed. Freytag pag. 30 (34) spricht von zwei Schlachten, in der ersten, deren Ort er nicht angiebt, sei Ichschîd geschlagen und habe dann auf den Besitz von Damascus verzichtet; in der zweiten bei el-Ga'fûr auf der Gränze von Ägypten sei Muzâḥim gefangen genommen, aber von seinem Vater wieder befreit. Nach der Erzählung von Ḥusein's Tode fährt der Verf. fort: Danach sandte el-Ichschîd von Ägypten aus den Prinzenerzieher

Die Nachricht von dem am 15. Rabî' I. 329 (18. Dec. 940) erfolgten Tode des Chalifen el-Râdhi und der Thronbesteigung seines Bruders el-Muttaki Abu Isḥâk Ibrahîm kam nach Fusṭâṭ im Scha'bân zugleich mit der Bestätigung Ichschîd's als Statthalter von Ägypten [1]); genau ein Jahr nachher bot sich für ihn die Gelegenheit auch Syrien wieder ganz zu gewinnen. Schon im Dsul-Ḥiġga 329 wurde Ibn Raïk von Damascus, wo er Muhammed ben Jazdâd als Präfecten einsetzte, durch den Chalifen nach Bagdad berufen und zum Emir el-Umarâ ernannt, um ihn gegen die verschiedenen Parteien in Schutz zu nehmen. Dies gelang indess nur für kurze Zeit, denn im Ġumâdâ II. 330 drang el-Barîdî in Bagdad ein und Ibn Râïk konnte sich kaum noch mit dem Chalifen retten, um sich zu den Ḥamdaniden zu begeben, deren Hülfe sie schon in Anspruch

---

Kâfûr mit einer Armee, deren Vortrab von Abul-Mudhaffar Musâwir ben Muhammed el-Rûmî commandirt wurde, nach Ḥaleb, wo Muhammed ben Jazdâd von Ibn Râïk zum Statthalter ernannt war. Kâfûr schlug diesen, nahm ihn gefangen, bemächtigte sich der Stadt Ḥaleb und nachdem er Musâwir zum Präfecten eingesetzt hatte, kehrte er nach Ägypten zurück. Hierauf bezieht sich eine Caçîde Mutanabbî's zum Lobe Musâwir's, worin er die Niederlage des Ibn Jazdâd erwähnt. Vgl. Mutanabbii carmina ed. Dieterici, pag. 113. Jetzt erst soll der Friedensvertrag geschlossen sein und el-Ichschîd seine Tochter mit Muzâḥim verheirathet haben. Es ist aber nicht wahrscheinlich, dass nach solchen Erfolgen el-Ichschîd den Besitz von Ḥaleb und Ḥimç wieder aufgegeben habe.

1) Abul-Mahâsin II. pag. 273 setzt den Tod des Râdhi unrichtig in den Rabî' II. Übrigens konnte eine solche Nachricht unmöglich erst mehrere Monate nachher in Ägypten bekannt werden und der Termin im Scha'bân wird auf die verspätete Bestätigung zu beziehen sein, an welcher el-Ichschîd wenig gelegen sein mochte, da er sich längst als unabhängig betrachtete, eben so wie die Statthalter in den übrigen Provinzen: die Banu Ḥamdân in Mosul, Dijâr Bekr, Dijâr Rabî'a und Mudhar; 'Alí Ibn Buweih in Persien; el-Ḥasan Ibn Buweih in el-Reij, Içpahân und Ġabal; Naçr ben Aḥmed el-Sâmâní in Chorâsân; Abu Abdallah el-Barîdî in Wâsiṭ, Baçra und el-Ahwâz; el-Deilam in Tabaristân und Ġurġân; Abu Ṭâhir el-Carmâṭí in Baḥrein, Jemâma und Haġar; Abu 'Amr el-Gassâní in Africa; Muhammed ben el-Jâs in Karmân; während Baġkam, Tûzûn, el-Barîdî und Ibn Râïk sich darum stritten, wer als Besitzer von Bagdad den Chalifen in seiner Abhängigkeit hielt.

genommen hatten. el-Ḥusein ben Abdallah Ibn Ḥamdân schickte ihnen seinen Bruder 'Alí mit einer grossen Armee entgegen, dieser traf sie als Flüchtlinge in Takrît, begegnete aber dem Chalifen mit grosser Ehrerbietung und führte sie nach Mosul. el-Ḥasan hatte sich auf das östliche Ufer des Tigris nach dem Städtchen Ma'lathâjâ begeben, die Verhandlungen zwischen ihm und Ibn Râïk, welche durch Abgeordnete geführt wurden, nahmen einen so günstigen Verlauf, dass ein Bündniss geschlossen wurde und zur Bekräftigung desselben setzte Ibn Râïk mit dem Prinzen Emir Abu Mançûr, dem Sohne des Chalifen, nach dem östlichen Ufer über, um el-Ḥasan einen Besuch abzustatten, und der Prinz wurde mit Dinaren und Dirhem förmlich überschüttet. Als sie sich wieder entfernen wollten und der Prinz schon aufgestiegen und weggeritten war, bat el-Ḥasan den Ibn Râïk, er möchte den Tag noch bei ihm bleiben, sie wollten näher mit einander besprechen, was zu thun sei; jener entschuldigte sich, dass er den Prinzen nicht allein könne reisen lassen, und da el-Ḥasan mit seiner Einladung zudringlich wurde, fing Ibn Râïk an, Verdacht zu schöpfen und machte sich mit Gewalt von ihm los, so dass der Ärmel, an dem er ihn festhielt, entzweiriss; indem er dann aufsteigen wollte, bäumte sich sein Pferd, er fiel zu Boden und el-Ḥasan rief seinen Leuten zu: stosst ihn nieder! was auf der Stelle geschah, und die Leiche wurde in den Tigris geworfen. Dies ereignete sich Montag den 21. Raǵab 330. el-Ḥasan machte dem Chalifen selbst die Anzeige davon mit dem Bemerken, dass er bestimmt gewusst habe, Ibn Râïk habe sich der Person des Chalifen bemächtigen wollen, und der Chalif musste sich nicht nur darein ergeben, sondern liess el-Ḥasan auch zu sich kommen und ernannte ihn am 1. Scha'bân mit dem Beinamen Nâçir ed-Daula „Reichshelfer" zum Emir el-Umarâ; sein Bruder 'Alí erhielt den Beinamen Seif ed-Daula „Reichsschwerdt".

Kaum hatte el-Ichschîd von der Ermordung Ibn Râïk's Kunde erhalten, als er seinen Bruder Abul-Mudhaffar el-Ḥasan wieder zum Reichsverweser in Agypten einsetzte und am 6. Schawwâl selbst mit seiner Armee aufbrach, um sich wieder in den Besitz der augenblicklich herrenlos gewordenen Provinz Syrien zu setzen. Er kam nach Damascus, wo der Präfect Muḥammed ben Jazdâd ihm nicht nur die Stadt und

damit das ganze Land ohne Widerstand übergab, sondern auch sich selbst so entschieden für ihn erklärte, dass el-Ichschîd kein Bedenken trug, ihn auf seinem Posten zu belassen, und nachdem er die Verhältnisse in friedlicher Weise geordnet hatte, kehrte er nach Ägypten zurück, wo er am 13. Gumâdá I. 331 eintraf und den neu erbauten Palast in dem Kâfûrischen Park bezog. Nach einiger Zeit siedelte er wieder in seine frühere Residenz über und liess hier am letzten Dsul-Ca'da des Jahres die Ägyptier, sämmtliche Corpsführer und die ganze Armee seinem Sohne Abul-Câsim Unǵûr huldigen. — Der Chalif fügte in diesem Jahre zu Ägypten und Syrien noch die Statthalterschaft der beiden heiligen Städte Mekka und Medina hinzu.

Inzwischen war der Chalif ganz der Spielball der obersten Heerführer geworden, el-Barîdi, Tûzûn und die Ḥamdaniden kämpften um die Oberherrschaft, wobei der Chalif nur die Nebenperson war, welcher sich dann auch bald diesem bald jenem in die Arme warf. Tûzûn hatte ihn aus Bagdad vertrieben, er war zu den Ḥamdaniden nach Nisibis geflüchtet. Vorher schon hatte er an el-Ichschîd geschrieben, ihm seine unglückliche Lage geschildert und ihn gebeten ihm zu Hülfe zu kommen, und da jetzt Abu Abdallah el-Ḥusein ben Sa'îd Ibn Ḥamdân im Raǵab 332 in Ḥaleb eingerückt war und el-Ischschîd noch weiter in dem nördlichen Theile von Syrien sich bedroht glaubte, so hatte er einen doppelten Grund dahin zu eilen. Er übertrug also seinem Bruder el-Mudhaffar wieder die Regierung, verliess Fusṭâṭ am 8. Raǵab, kam nach Damascus und dann nach Ḥaleb. el-Ḥusein Ibn Ḥamdân hatte die Stadt geräumt, bei seinem Abzuge hatte sein Steuerverwalter Abu Bekr Muḥammed ben 'Alí Ibn Mucâtil in dem Minaret der Hauptmoschee sich versteckt, kam bei Ichschîd's Einzuge wieder zum Vorschein und wurde von diesem als Steuererheber nach Ägypten geschickt und ihm sogar die Einnahme, welche Nâçir ed-Daula noch von ihm zu fordern gehabt hätte und die sich auf 50,000 Dinare belief, erlassen.

Seif ed-Daula wusste es längere Zeit zu verhindern, dass el-Ichschîd nach Racca kam und der Chalif sah jetzt ein, in welcher Abhängigkeit von den Ḥamdaniden er sich befinde, er bekam vor ihnen einen solchen

Widerwillen und solchen Abscheu, dass er sogar zu Tûzûn sandte, um mit ihm Frieden zu schliessen und sich wieder unter seinen Schutz zu stellen. Zugleich hatte er noch einmal den Abul-Ḥasan Aḥmed ben Abdallah ben Isḥâk el-Charakí an el-Ichschîd abgeschickt, der mit seinem Vortrabe bis Bâlis gekommen war, und ihn nach Racca eingeladen um seinen Rath und seine Hülfe in Anspruch zu nehmen. el-Ichschîd zeigte seine besondere Freude über dies ehrenvolle Vertrauen des Chalifen, sandte ihm sogleich durch Aḥmed ben Sa'îd el-Kilâbí eine namhafte Unterstützung an Geld und folgte alsbald selbst nach. Als er Donnerstag d. 13. Muḥarram 333, (15. Sept. 944) an dem jenseitigen Ufer von Racca erschien, liess ihn der Chalif durch el-Charakí und seinen Wezir Abul-Ḥasan Ibn Mucla herüberholen, empfing ihn selbst und befahl ihm ein Pferd zu besteigen und an seiner Seite zu reiten, allein el-Ichschîd lehnte dies ab und ging aus Ehrerbietung zu Fuss neben ihm her. Bei der nun folgenden Unterredung überreichte er ihm kostbare Geschenke und eine grosse Summe an baarem Gelde, der Wezîr Ibn Mucla erhielt 20,000 Dinare und so wurde keiner aus der übrigen Umgebung übergangen, ohne seinem Range gemäss bedacht zu werden. Da auf die Sendung an Tûzûn die Rede kam, sagte el-Ichschîd zu dem Chalifen: „O Emir der Gläubigen! ich bin dein Diener, komm' mit mir nach Syrien und Ägypten, diese Länder sind dein, dort sollst du sicher sein." Als der Chalif dies Anerbieten ausschlug, fuhr el-Ichschîd fort: „So bleibe hier in Racca, bis ich dich mit Geld und Truppen hinreichend unterstützt haben werde, damit du nach Bagdad zurückkehren kannst." Doch auch dies wurde aus Furcht vor Tûzûn abgelehnt und nun wandte sich el-Ichschîd an den Wezir Ibn Mucla und suchte ihn zu bereden mit ihm zu gehen; dieser wollte indess den Chalifen aus Anhänglichkeit nicht verlassen, äusserte aber später: „wenn ich doch dem Rathe des Ichschîd gefolgt wäre!" el-Ichschîd verabschiedete sich dann und kehrte nach Ḥaleb zurück, nachdem der Chalif durch Decret ihm und seinem Sohne Ûnûr die Statthalterschaft von Syrien und Ägypten auf dreissig Jahre zugesichert hatte.

el-Ichschîd schrieb über seinen Empfang bei dem Chalifen an Kâfûr,

den Hofmeister seiner Söhne, sehr befriedigt, dass er ihn angeredet habe: „wie geht es dir, Abu Bekr?“ während er sonst niemand mit dem (mit Abu zusammengesetzten) Vornamen anzureden pflege. — In Ḥaleb liess er den Abul-Fatḥ 'Othmân ben Sa'îd el-Kilâbí und in Antiochia dessen Bruder Aḥmed als Präfecten zurück; in Damascus setzte er el-Ḥusein ben Lûlû als solchen ein.

Gleich nach der Abreise Ichschîd's war auch der Chalif am 26. Muḥarram von Racca aufgebrochen, nachdem er von Tûzûn das eidliche Gelöbniss seiner Sicherheit erhalten hatte; er fuhr den Euphrat hinab bis Hît und sandte von hier noch einmal zu Tûzûn, welcher den feierlichen Schwur für seine aufrichtigen Gesinnungen wiederholte und dann dem Chalifen, welcher bis el-Anbâr gefahren war und hier den Weg nach Bagdad eingeschlagen hatte, am 20. Çafar (12. Oct. 944) bei dem Orte el-Sindia entgegen kam. Tûzûn küsste vor ihm den Erdboden, betheuerte nochmals das geleistete Versprechen und seine Unterthänigkeit und führte ihn mit seinem Gefolge in sein eigenes grosses Zelt, — in derselben Nacht liess er ihm die Augen ausstechen und erklärte ihn für abgesetzt; das Geschrei, welches der Chalif und seine Frauen und Diener desshalb erhoben, wurde durch Pauken übertönt und am andern Morgen wurde el-Mustakfi Abdallah, ein Sohn des Muktafi, aus Bagdad nach el-Sindia geholt und zum Chalifen ausgerufen.

Erst am 4. Ǵumâdá I. 333 soll el-Ichschîd wieder in Fusṭâṭ eingetroffen sein, wo er wieder in dem Kâfûrischen Park seine Wohnung nahm, und erst am 7. Ǵumâdá II. soll er die Nachricht von der Thronveränderung in Bagdad und von seiner Bestätigung durch el-Mustakfi erhalten haben[1]).

In Ḥaleb waren die verwandten Kilâbiten eifersüchtig auf den neuen Präfecten Abul-Fatḥ und sandten desshalb zu Seif ed-Daula und ver-

1) So Abul-Mahâsin II. pag. 275. Es liegt die Vermuthung nahe, dass es Rabî' I. und II. statt Ǵumâdá heissen müsse, oder beide Male Rabî' I., weil ein so wichtiges Ereigniss als dieser gewaltsame Thronwechsel in Bagdad nicht über zwei oder gar drei Monate in Fusṭâṭ unbekannt bleiben konnte.

sprachen ihm die Stadt zu übergeben, wenn er zu ihnen käme. Da dies mit dessen Absichten und Wünschen übereinstimmte und sein Bruder schon darauf hingedeutet hatte, begab er sich nach Ḥaleb und Abul-Fatḥ, welcher die Treulosigkeit seiner Verwandten durchschaute und wohl wusste, dass er ohne sie sich nicht würde behaupten können, war klug genug, sich ihnen anzuschliessen, als sie dem Seif ed-Daula bis an den Euphrat entgegen zogen. Nachdem dieser herüber gekommen war, zeichnete er doch Abul-Fatḥ vor seinen Verwandten aus, liess ihn mit sich auf seinem Sattel sitzen und nach dem Einzuge in Ḥaleb Montag d. 8. Rabî' I. 333 musste er neben ihm auf seinem Throne Platz nehmen. Der dortige Câdhi Aḥmed ben Muḥammed ben Mâthil wurde abgesetzt und Abu Ḥuçein 'Alí ben Abd el-Malik el-Rakkí kam an seine Stelle, welcher aber so ungerecht war, dass er z. B. bei Todesfällen den Nachlass der Verstorbenen einzog, indem er sagte: „der Nachlass für Seif ed-Daula, für Abu Ḥuçein die Provision."

Während dann Seif ed-Daula einen Feldzug gegen die Griechen unternahm und die Gegend von el-Çafçâf und 'Aransûs verheerte und ausplünderte, hatte el-Ichschîd ein Heer unter Kâfûr und Jânis el-Mûnisí gegen Ḥaleb gesandt, welchem Seif ed-Daula bei seiner Rückkehr sofort entgegen zu gehen beschloss. Bei dem Städtchen el-Rastan zwischen Ḥimç und Ḥamât an dem Flusse el-'Âçí oder el-Mînâs, dem oberen Theile des Orontes, stiess er auf die Ägyptier, schlug sie in die Flucht und drängte sie nach der Brücke von el-Rastan, wo bei dem Übergange viele im Wasser umkamen, bis er mit erhobenem Degen seinen Leuten befahl vom Morden abzulassen, es wurden dagegen etwa 4000 zu Gefangenen gemacht, darunter mehrere Emire, und das ganze Gepäck erbeutet. Kâfûr war nach Ḥimç entkommen, zog sich von da nach Damascus zurück und gab el-Ichschîd von der erlittenen Niederlage Kenntniss. Seif ed-Daula setzte die Gefangenen bald darauf wieder in Freiheit, welche darüber laut ihren Dank zu erkennen gaben, und rückte dann nach Damascus vor, wo er im Ramadhân 333 einzog. Hier erhielt er ein Schreiben von el-Ichschîd, welcher verlangte, dass er sich mit seinen jetzigen Besitzungen begnügen und nicht weiter vorgehen solle,

worauf indess Seif ed-Daula nicht eingehen wollte. Bei seiner Rückkehr von einem Zuge, den er gegen die Wüsten-Araber unternahm, wehrten ihm aber die Einwohner den Eintritt in die Stadt, weil inzwischen el-Ichschîd selbst nach Ramla gekommen war und nun gegen Tiberias vorrückte, und da ein grosser Theil der Truppen von Seif ed-Daula abfiel und zu el-Ichschîd überging, zog jener sich ohne Kampf auf Ḥaleb zurück. el-Ichschîd folgte ihm, bis er bei Ma'arrat el-Nu'mân mit einer grossen Armee ein Lager bezog und Seif ed-Daula kam ihm bis Kinnasrîn entgegen, wo es im Schawwâl 333 zur Schlacht kam. el-Ichschîd hatte die leichten Truppen mit kurzen Lanzen, die gewöhnlich seine Leibwache bildeten, nebst den Hornbläsern in das Vordertreffen gestellt und ein auserwähltes Corps von etwa 10,000 Mann, welche er „die Standfesten" nannte, bildete das Hintertreffen. Beim ersten Angriff wurden die leichten Truppen geschlagen und Seif ed-Daula, welcher glaubte, dass el-Ichschîd sich unter ihnen befinde, wandte sich gleich nach dessen Zelten und die Soldaten fingen an sie zu plündern; jetzt stürzte el-Ichschîd mit seinen „Standfesten" hervor, nahm ihnen das Gepäck wieder ab und trieb sie in die Flucht. Mu'ads ben Sa'îd, der Präfect von Ma'arra, welcher Seif ed-Daula hatte gefangen nehmen wollen, wurde von ihm erschlagen. Die flüchtige Armee hatte sich nach verschiedenen Seiten zerstreut, ein Theil wandte sich nach Ḥaleb, wo ihnen aber der Eintritt verwehrt wurde, wesshalb sie alle die schönen Bäume in der Umgebung der Stadt, die nach der Erwähnung des gleichzeitigen Dichters Çanaubarí eine grosse Zierde der Gegend gewesen sein müssen, abhauten. Seif ed-Daula hatte sich nach Racca begeben und el-Ichschîd war erst nach Ḥaleb marschirt, wo seine Soldaten gegen die Einwohner wegen ihrer Hinneigung zu Seif ed-Daula eben nicht schonungsvoll verfuhren, dann kehrte er nach Damascus zurück und knüpfte mit Seif ed-Daula Unterhandlungen an, welche im Beginn des J. 334 dahin zum Abschluss kamen, dass dieser Ḥaleb, Ḥimç und Antiochia für sich behalten und ihm el-Ichschîd für den Besitz von Damascus noch jährlich einen Tribut bezahlen solle. Zur Befestigung eines freundschaftlichen Bündnisses verheirathete el-Ichschîd die Tochter seines Bruders 'Obeid-

allah ben Ṭugg mit Seif ed-Daula. Die Verhandlungen hierüber wurden im Rabî' I. 334 durch el-Ḥasan ben Ṭâhir el-'Alawí geführt [1]).

Im Muḥarram 334 war Tûzûn gestorben; Donnerstag d. 22. Gumâdá 334 (29. Jan. 945) wurde der Chalif el-Mustakfi plötzlich von Mu'izz ed-Daula Ibn Buweih abgesetzt und von seinem Nachfolger Abul-Câsim el-Fadhl el-Muṭî' geblendet. Von diesem erhielt el-Ichschîd noch die Bestätigung als Statthalter von Syrien und Ägypten in Damascus, wo er geblieben war; er erkrankte dann und starb dort Freitag den 21. Dsul-Ḥigga 334 [2]) (24. Juli 946), seine Leiche wurde nach Jerusalem gebracht und dort begraben. Seine beiden Söhne Abul-Câsim Ûngûr und Abul-Ḥasan 'Alí folgten ihm nach einander in der Regierung; seine Staatssecretäre waren Abu Ga'far Ibn el-Muttafik, Ibn Tumâtis und Ibn el-Rûdsabârí.

Abul-Câsim Ûngûr [3]) ben el-Ichschîd Muḥammed, geb. zu Damascus Donnerstag d. 9. Dsul-Ḥigga 319, war bei dem Tode seines Vaters in Damascus mit anwesend; sein Erzieher Kâfûr erwirkte bei dem Chalifen seine Bestätigung als Nachfolger seines Vaters und sandte mit der Anzeige über den Regierungswechsel den Befehl nach Fusṭâṭ, den bisherigen Steuerverwalter Abu Bekr Muḥammed ben Alí ben Mucâtil festzunehmen und Muḥammed ben 'Alí el-Mâdarâní an seine Stelle zu setzen, was am 3. Muḥarram 335 geschah, und sobald

---

1) Wenn Abul-Maḥâsin II. pag. 175 hiernach von einem neuen Zerwürfniss zwischen el-Ichschîd und Seif ed-Daula berichtet, wesshalb jener „zum zweiten Male" ein Heer ausgerüstet und unter Kâfûr und Fâtik nach Syrien gesandt habe, dem er am 5. Scha'bân 333 gefolgt sei und, nachdem er Seif ed-Daula bei Kinnasrîn geschlagen, Ḥaleb genommen habe, so zeigt schon die Jahreszahl, dass dies ein Versehen ist oder vielleicht eine fehlerhafte Folge im Texte, in welchen das „zum zweiten Male" eingeschoben wurde.

2) Eine andere Angabe „im Muḥarram 335" scheint sich auf die Ankunft der Nachricht in Ägypten zu beziehen.

3) Macrîzí II. pag. 329 schreibt أونوجور, Ibn Challikân انوجور Anûgûr, Gemâl ed-Dîn el-Ḥalebi und Fâsí, Chron. v. Mekka II. pag. 204 أونجور Ûngûr, das Wort wird durch محمود „der gepriesene" erklärt.

die Angelegenheiten in Damascus geordnet waren, brach Ûnǵûr mit Kâfûr nach Ägypten auf, wo ihm sein Vater schon als Kind hatte huldigen lassen, um dort die Regierung anzutreten, welche ja selbstverständlich in Wirklichkeit in Kâfûrs Hände kam, und sie hielten am 1. Çafar mit der Armee ihren Einzug in Fusṭâṭ.

Sogleich nach ihrem Abmarsche war Seif ed-Daula wieder vor Damascus erschienen und hatte die fast ganz von Truppen entblösste Stadt mit Leichtigkeit in Besitz genommen, da der Präfect Jânis el-Mûnisí mit einer Handvoll Soldaten keinen Widerstand leisten konnte und sie ohne Schwerdtstreich übergab und sich sogar selbst zu seiner Verfügung stellte. Seif ed-Daula bemächtigte sich der Niederlagen und Kriegsvorräthe und fing an, die Steuern zu erheben, und wie sicher er dort zu sein glaubte, geht auch daraus hervor, dass er seine Mutter Nu'm dahin kommen liess. Es bedurfte aber kaum der Aufforderung der Einwohner, welche grössere Erpressungen und eine Willkürherrschaft befürchteten, um Ûnǵûr zu veranlassen sofort zurückzukehren. Wegen seiner Jugend und Unerfahrenheit übernahm sein Oheim el-Ḥasan ben Ṭuǵǵ den Oberbefehl über die Armee und Kâfûr begleitete ihn als der eigentliche Regent. Seif ed-Daula war von Damascus weiter marschirt und schon über Tiberias hinaus, nach Ramla zu bis el-Laǵǵûn vorgerückt und stand bei dem Orte Aksâl einige Tage der Ägyptischen Armee beobachtend ganz nahe gegenüber. Eines Tages hatten sich seine Soldaten in die Felder zerstreut, um Futter zu holen, Kâfûr erfuhr dies und ging rasch vor; Seif ed-Daula war auf eine Anhöhe geritten und sah die Ägyptier in Schlachtordnung herankommen, er eilte ins Lager zurück und führte seine Truppen hinaus, es entspann sich ein heftiger Kampf, er wurde in die Flucht geschlagen, seine Armee gänzlich gesprengt und er kam unter grossen Beschwerden im Ǵumâdá II. nach Damascus zurück. Aus Besorgniss verrathen oder überfallen zu werden, nahm er sein Quartier in einem Orte in dem Wiesengrunde, Marǵ [1]), des Thales

1) Es gab in der nächsten Umgebung von Damascus drei Orte, deren Namen mit Marǵ „Wiesengrund" zusammengesetzt sind: Marǵ 'Adsrà, Marǵ el-Çuffar und Marǵ Râhiṭ.

Gûṭa. Hierher liess er seine Mutter kommen und alle seine Habe aus der Stadt herbeischaffen und zog damit über Câra [1]) nach Ḥimç ab, noch ehe die Einwohner etwas von der verlorenen Schlacht erfahren hatten. Er sammelte hier von den Wüsten-Arabern Banu 'Okeil, Nomeir, Kalb und Kilâb ein so grosses Heer, wie er es bis dahin nicht beisammen gehabt hatte, und ging damit den Ägyptiern wieder bis Marg 'Adsrâ entgegen; es kam zur Schlacht, Seif ed-Daula errang anfangs einige Vortheile, wurde aber dann vollständig geschlagen. Seine Truppen zerstreuten sich, er hatte sein ganzes Gepäck verloren, wurde bis Ḥaleb verfolgt und fühlte sich erst sicher, als er wieder in Racca angekommen war. Jânis el-Mûnisí hatte sich von ihm wieder getrennt und nach Antiochia begeben, Ûnġûr zog im Dsul-Ḥiġga 335 in Ḥaleb ein, liess Jânis zu sich kommen und gebrauchte ihn als Vermittler eines Friedensabschlusses mit Seif ed-Daula, indem er ihn in dessen Namen zum Statthalter von Ḥaleb ernannte, wofür Jânis zur Sicherheit seinen Sohn als Geissel stellte, und der Friede kam unter der Bedingung zu Stande, dass die bisherige Abgrenzung der Gebiete dieselbe bleiben, aber der von el-Ichschîd bewilligte Tribut wegfallen sollte. Nachher soll Jânis sogar als Präfect von Damascus wieder eingesetzt sein und Ûnġûr und Kâfûr kehrten wohlbehalten nach Ägypten zurück.

Hier hatte sich in ihrer Abwesenheit Galbûn, der Präfect des Seedistrictes, aufgelehnt und die Gegend geplündert; bei der Rückkehr Ûnġûr's ergriff er die Flucht, el-Ḥasan ben Ṭugġ verfolgte ihn, bis er ihn einholte und tödtete. Abul-Fadhl Ġa'far ben el-Fadhl Ibn el-Furât gen. Ibn Ḥinzâba [2]) wurde in dieser Zeit mit der Würde eines Wezirs zum Staatssecretär ernannt.

---

1) Der Gränzort im District von Ḥimç.

2) Ḥinzâba bedeutet eine kleine, untersetzte Frau und war der Name seiner Grossmutter; Ġamâl ed-Dîn schreibt Chinzâba, was eine sehr anstössige Bedeutung hat. — Ibn el-Furât, geb. im J. 308, hatte als Gelehrter und Freund der Dichter einen Namen, war auch von Mutanabbí besungen und der Traditions-Sammler Dârakuṭní aus 'Irâk war seinetwegen nach Ägypten gekommen, um vom ihm Traditionen zu hören und bei ihm sein Sammelwerk zum Abschluss zu bringen, auch

Im J. 337 wurde el-Ḥasan ben Ṭugg als Präfect nach Damascus geschickt. — Um sich für die Folge seine Stellung zu sichern, veranlasste Kâfûr, dass Ûnğûr im J. 338 nach Bagdad an Mu'izz ed-Daula Ibn Buweih, der damals den Chalifen ganz beherrschte, Geschenke sandte mit dem Gesuche, dass sein Bruder Abul-Ḥasan 'Alí als Mitregent in Ägypten und als sein demnächstiger Nachfolger anerkannt würde, was ihm auch gewährt wurde. Danach wurde Schu'la ben Badr el-Ichschîdí zum Statthalter von Damascus ernannt, welcher sich ebenso durch seine Tapferkeit, wie durch seine Tyrannei auszeichnete. — Im J. 342 starb el-Ḥasan ben Ṭugg zu Ramla, wohin er von Damascus versetzt war, und wurde in Jerusalem begraben; er war ein tapferer und erfahrener Mann, welcher manche wichtige Aufträge und Geschäfte ausgeführt hatte.

So wie der jugendliche Herrscher Ûnğûr nach und nach etwas selbständiger wurde, fing er auch an, die Abhängigkeit, in welcher ihn Kâfûr noch immer hielt, mehr zu fühlen. Kâfûr hatte ihm für seine Hofhaltung jährlich die Summe von 400,000 Dinaren ausgesetzt und alle übrigen Einkünfte für sich behalten; dies gab im J. 343 die Veranlassung zu einem ersten Zerwürfniss. Einige Personen aus der Umgebung des Fürsten stellten ihm vor, dass Kâfûr grosse Schätze aufhäufe, dass er die Besitzungen seines Vaters sich angeeignet habe und die Verwaltung und Leitung der Armee für sich allein besorge und ihn als seinen Untergebenen betrachte. Sie brachten ihn dahin, dass er ihn ganz zu vermeiden suchte, er ging oft auf die Jagd, entfernte sich dasshalb bis nach el-Maḥalla und noch entlegeneren Orten und ergab

---

hat er selbst ein Werk über die Überlieferer und deren Abstammung geschrieben. Aber seiner Stellung im Staatsdienst war er anscheinend nicht gewachsen und seine gelehrten Freunde kosteten ihm vermuthlich mehr, als er nach seinem rechtmässigen Einkommen hätte verwenden können (s. unten). Er starb im J. 391 und Ibn Challikân will den Leichenstein mit seinem Namen auf dem Begräbnissplatze am kleinen Carâfa-Berge bei Câhira gesehen haben, setzt aber hinzu, dass nach anderen Nachrichten seine Leiche nach Mekka gebracht, an den Wallfahrtsorten umhergetragen und dann seiner Bestimmung gemäss in Medina in einem Hause neben der Moschee, welches er gekauft hatte, beigesetzt sei. Ibn Challikân vit. Nr. 132.

sich allen Vergnügungen. Endlich beredeten sie ihn, dass er nach Ramla reisen solle, wodurch es zum förmlichen Bruch zwischen ihnen gekommen sein würde. Seine Mutter erhielt aber Kunde von diesem Plane und aus Besorgniss für ihren Sohn gab sie selbst Kâfûr Nachricht davon, welcher dann nach ihm aussandte; auch die Mutter schickte zu ihm und liess ihn bange machen, dass ein Aufstand ausbrechen würde, wenn er sein Vorhaben ausführte, und es kam danach eine Aussöhnung zu Stande und das frühere Verhältniss wurde wieder hergestellt.

In demselben Jahre entstand ein grosser Brand in Fusṭâṭ an dem Bazar der Kleiderhändler und der Honighalle; bei einbrechender Dunkelheit war noch keine Veränderung eingetreten, das Feuer gewann immer an Ausdehnung und die Leute verbrachten die Nacht in grosser Angst und Gefahr. Am Morgen ritt Kâfûr auf die Brandstätte und liess ausrufen, dass er für jeden grösseren oder kleineren Schlauch Wasser, welcher herbeigetragen würde, einen Dirhem bezahlen werde und die so aufgewandte Summe belief sich auf 10,000 Dirhem, bis das Feuer gelöscht war. Im Ganzen waren 1700 Häuser abgebrannt, dazu alle Waarenvorräthe und das Hausgeräth.

In den Jahren 341 bis 343, wo die Zahl der Pilger aus Ägypten ziemlich bedeutend war, kam es in Mekka zwischen den sie begleitenden Truppen und denen aus 'Irâk, welche sich auf die Seite der Scherife von Mekka stellten, zu blutigen Kämpfen, welche jedesmal zum Nachtheil der Ägyptier endigten und die Ägyptische Oberhoheit wurde in dem heiligen Gebiete nicht anerkannt [1]).

Im J. 344 war ein furchtbares Erdbeben in Ägypten, welches drei Stunden anhielt und viele Häuser zerstörte. — In demselben Jahre fiel der Emir Abul-'Abbâs Schu'la ben Badr, Präfect von Damascus, bei Tiberias in einem Treffen gegen Muhalhal el-'Okeilí.

1) Wenn bei dieser Gelegenheit Ibn el-Athîr VIII. pag. 380 im J. 342 noch von den Soldaten des Ibn Ṭugg spricht und el-Fâsí, Chron. von Mekka, Bd. II. pag. 205 ausdrücklich el-Ichschîd nennt, so ist dies eine Anachronismus, da el-Ichschîd schon im J. 334 gestorben war; danach ist auch die Deutsche Bearbeitung der Chroniken S. 215 zu ändern.

Ûn'gûr, in dessen Abhängigkeitsverhältniss zu Kâfûr sich nichts verändert hatte, starb Sonnabend d. 7.—8. Dsul-Ca'da 389 (29. Dec. 961); die Leiche wurde nach Jerusalem gebracht und an der Seite seines Vaters beigesetzt. — In Übereinstimmung mit den Hofbeamten und Corpsführern erhob Kâfûr den Bruder Ûn'gûr's

Abul-Ḥasan 'Alí ben el-Ichschîd Muḥammed auf den Thron und die Bestätigung durch den Chalifen als Statthalter von Ägypten, Syrien und den beiden heiligen Städten Mekka und Medina erfolgte Sonnabend d. 20. Dsul-Ca'da 349 [1]). Obgleich er, geb. d. 26. Çafar 326 [2]), damals schon fast 24 Jahre alt war, liess ihn Kâfûr doch nicht an den Regierungsgeschäften Theil nehmen, sondern hielt ihn wo möglich in noch grösserer Abhängigkeit als seinen Bruder, er durfte ausser in seiner Begleitung sich nicht einmal öffentlich zeigen und bekam nur wie jener für seine Hofhaltung dieselbe Summe von 400,000 Dinaren. Indess dehnte sich die Ägyptische Macht zu seiner Zeit wieder über ganz Syrien aus und seine Regierung wurde in Ḥaleb, Maççîça, Ṭarsus und der Umgegend anerkannt.

So wie nun Kâfûr längst zur unumschränkten Herrschaft gelangt war und über unermessliche Summen verfügen konnte, so hatte er sich auch mit allem orientalischen Luxus umgeben und sein Hof gehörte zu den glänzendsten seiner Zeit. Er hatte sich aber auch einige wissenschaftliche Bildung zu verschaffen gewusst, versammelte um sich eine

---

1) Nach dem Wortlaut bei Abul-Mahâsin II. pag. 354 müsste dies Datum auf die Thronbesteigung bezogen werden, dann würde sich aber Abul-Mahâsin selbst widersprechen, wenn er bei dem unten anzugebenden Todestage bemerkt, dass die Regierungszeit fünf Jahre, zwei Monate und zwei Tage betragen habe; dies stimmt nur, wenn die Huldigung gleich am Tage nach dem Tode seines Bruders stattfand, wesshalb auch das Datum für diese bei Macrîzí II. pag. 329 „am 13. Dsul-Ca'da" nicht richtig sein kann, aber auch nicht für das Eintreffen der Bestätigung passt, da mehr als fünf Tage erforderlich waren, um die Nachrichten von Fusṭâṭ nach Bagdad und wieder zurück zu bringen; allenfalls könnte letzteres das Datum der Ausfertigung des Decretes in Bagdad sein.

2) nicht 306, wie Abul-Mahâsin a. a. O.

grosse Anzahl von Gelehrten, mit denen er besonders Abends lieber verkehrte, als mit seinen Emiren, indem er sich die Werke über die Geschichte der Omeijaden und 'Abbâsiden vorlesen liess. Daneben durften dann auch die Dichter nicht fehlen, welche dem Fürsten mit Lobliedern schmeichelten, und Kâfûr beschenkte sie auch fürstlich. Heftige Erdbeben hatten Ägypten sechs Monate lang Tag und Nacht erschüttert, so dass die Erde bei Nabhâ el-'Asal grosse Risse bekommen hatte; dann war eine Ruhe eingetreten, bis nach sechs Monaten sich die Stösse wiederholten; da brachte Muḥammed ben 'Âçim in einer Caçîde den Vers an:

Ägypten erbebt nicht wegen eines Unheils, das ihm angethan
werden soll,
sondern es tanzt vor Freude über seine (Kâfûrs) Gerechtigkeit.

Dafür liess er ihm tausend Dinare auszahlen. Durch solche Freigebigkeit wurde auch der grosse Dichter Abul-Ṭajjib Aḥmed el-Mutanabbí angelockt, er verliess Seif ed-Daula, den er seit dem J. 337 auf seinen Feldzügen begleitet hatte, und folgte im J. 346 der Einladung Kâfûrs nach Ägypten zu kommen. Auf dem Wege dahin passirte er Ramla, wo el-Ḥasan [1]) ben 'Obeidallah ben Ṭugg an der Stelle seines Oheims el-Ḥasan ben Ṭugg Präfect geworden war. Dieser kam ihm mit Geschenken entgegen, liess ihm einen Ehrenmantel überreichen, ein edles Pferd besteigen und mit einem grossen Gefolge in seine Residenz führen; hier umgürtete er ihn mit einem kostbaren Schwert und bat ihn dann um ein Lobgedicht. Mutanabbí entschuldigte sich mit folgenden Versen:

Wenn ich es unterliesse dich zu loben, mir selber wär's Satire,
nur zu gering für dich ist auch das grösste Lob.
Doch wenn ein Grund ist, dass ich dir ein Stegreiflied nicht bringe,
so wirst du meines Gleichen drob entschuld'gen.

1) Die meisten nennen ihn el-Ḥasan und ich ziehe dies vor, weil sein Vater 'Obeidallah den Vornamen Abul-Ḥasan hatte; Abul-Maḥâsin und Macrîzi nennen ihn el-Ḥusein.

2) Mutanabbii carmina ed. Dieterici, pag. 326.

Dein Wesen ist es, das dich lobet, nicht mein Lied,
Vortrefflichkeit die lauter spricht, als meine Worte.
So tränke Gott durch deine beiden Hände wen ich liebe[1]),
und tränke er dich selber, o Emir!

Als er dann zu Kâfûr kam, liess ihm dieser eine eigene Wohnung einrichten, beschenkte ihn mit einem Ehrenkleide und überreichte ihm einige Tausend Dirhem, nun flossen die Lobgedichte von des Dichters Munde in überschwänglicher Weise und dies gute Verhältniss dauerte etwa zwei Jahre.

Fâtik, als Griechischer Knabe in Gefangenschaft gerathen, hatte in Palästina einigen Unterricht genossen und war dann in den Besitz el-Ichschîd's gekommen, dem es unangenehm gewesen war, dass sein bisheriger Herr einen Preis für ihn nicht hatte annehmen wollen. Fâtik stieg in der Umgebung el-Ichschîd's zu der Würde eines Emir empor und war einige Zeit Präfect von Damascus, es widerstrebte ihm aber, dass er nachher in Kâfûr's Dienste treten und sich ihm unterordnen sollte, da er ihm bisher wenigstens gleich gestellt und befreundet war. Er zog sich desshalb auf ein Landgut bei Fajjûm zurück, welches ihm gehörte, erkrankte[2]) indess dort in dem ungesunden Aufenthalte und

---

1) Der Dichter meint sich selber und es ist der damaligen Sitte gemäss, dass Mutanabbí sich sogleich die Belohnung für sein Gedicht ausbittet. Schöner wäre der Sinn nach der Lesart bei Gamâl ed-Dîn يكفيك statt بكفّيك „So tränke (belohne) Gott den, der dich, wie ich wünsche, genugsam lobet", nach dem Versmass müsste man dann يُكَفّيك lesen, nur ist die zweite Form dieses Verbum noch nicht weiter belegt.

2) Mann könnte meinen, dass seine Krankheit in Geistesstörungen bestanden und er davon den Beinamen el-Magnûn „der Rasende, Besessene" erhalten habe, indess Ibn Challikân vit. Nr. 535 sagt, dass er wegen seiner Tapferkeit und Verwegenheit so benannt sei, und Abul-Maḥâsin II. pag. 377 hebt seine Lebhaftigkeit und Ausgelassenheit hervor, während Kâfûr ein ruhig überlegender Verstandesmensch war; so oft diesem neue Ehren und Auszeichnungen wiederfuhren, nahm Fâtik's Ärger und Neid gegen ihn zu, während Kâfûr nicht aufhörte, ihm Wohlthaten zu erweisen und ihn mit grösster Aufmerksamkeit zu behandeln.

kam zu seiner Genesung wieder nach Fusṭâṭ. Hier lernte er bei einem Ausfluge aufs Land Mutanabbí kennen, von dem er schon gehört hatte; sie unterhielten sich auf angenehme Weise und nach Hause zurückgekehrt sandte Fâtik ein ansehnliches Geschenk an Mutanabbí. Dieser wollte sich dafür durch ein Gedicht erkenntlich erweisen, scheute sich aber vor Kâfûr und erbat sich von ihm zuvor die Erlaubniss dazu, und als er sie erhielt, dichtete er am 9. Ǵumâdá 348 eine Caçîde zum Lobe Fâtik's, welche mit einer Selbstanrede des Dichters beginnt:

Du hast keine Rosse und kein Geld als Geschenk zu bringen,
drum lass dein Lied, wenn's anders nicht geht, zum Dank erklingen [1]).

Er spendete aber darin, besonders nach Kâfûr's Ansicht, des Lobes etwas zu viel und dieser war darüber ungehalten; es entstand eine Spannung zwischen ihnen, so dass Mutanabbí aus Furcht wohl noch in seinem Gefolge erschien, aber nach dem Schawwâl 349, wo er noch ein Gedicht auf Kâfûr gemacht hatte, nicht mehr mit ihm in nähere Berührung kam, und als Fâtik, den er noch in mehreren Gedichten feierte, in der Sonntagsnacht vom 11. auf den 12. Schawwâl 350 starb, zog es Mutanabbí vor, das Weite zu suchen. Nachdem er noch ein Spottgedicht auf Kâfûr veröffentlicht hatte, verliess er anderen Tags am Opferfeste d. 10. Dsul-Ḥiǵga d. J. Fusṭâṭ heimlich, kehrte nach 'Irâk zu 'Adhad ed-Daula Ibn Buweih zurück und fuhr fort Spottgedichte auf Kâfûr zu machen, die sich erhalten werden, so lange die Welt steht.

Bei allem äusseren Glanze und üppigen Wohlleben hatte Kâfûr doch mehrere Jahre seine grossen Sorgen wegen der Nothstände und Bedrängnisse, welche über Ägypten kamen. Im J. 351 und in den folgenden Jahren erreichte der Wasserstand des Nil nicht die Höhe, welche zu einer hinreichenden Befruchtung des Bodens nöthig ist; die Felder lagen öde, Getreidemangel und übermässige Theuerung herrschte allgemein und in Folge davon brachen an mehreren Orten Unruhen aus. Hierzu kam, dass Alexandria und die Seedistricte im J. 351 durch die Magribiner bedroht wurden; im J. 352 drangen die Carmaṭen in

1) Mutanabbii carmina, pag. 704.

Syrien vor und die Ägyptier waren nicht im Stande sich ihnen entgegen zu stellen, da sie kaum im eigenen Lande sich des Elends und der Bedrängniss erwehren konnten, und um das Mass voll zu machen, brachen auch die Nubier in Ägypten ein, drangen über Uswân bis Ichmîm vor, machten viele zu Gefangenen und verbreiteten durch Morden, Plündern und Brennen überall Schrecken und Noth. Kurz, Ägypten war im Süden wie im Norden in furchtbarer Weise heimgesucht.

'Alí lebte gezwungen, vielleicht auch aus Neigung, still und zurückgezogen, er enthielt sich des Weintrinkens und war fleissig im Beten und Koranlesen; Kâfûr hatte ihn zuletzt von allem Umgange ausgeschlossen, er erkrankte an derselben Krankheit wie sein Bruder und starb am 11. Muḥarram 355 [1]) (7. Febr. 965); die Leiche wurde nach Jerusalem gebracht und an der Seite seines Vaters und Bruders beigesetzt.

Der Geschichtschreiber Abu Muhammed el-Fargâní erzählt: Als 'Alí ben Ichschîd gestorben war, liess mich Kâfûr zu sich rufen und redete mich an: Ich habe vor dir eine grosse Hochachtung und wegen des freundschaftlichen Verhältnisses zwischen uns setze ich auf deinen guten Rath ein besonderes Vertrauen und ich weiss, dass du mir deine aufrichtige Meinung sagen wirst; was räthst du mir, dass ich thun soll? Ich antwortete ihm: o Gebieter! du hast dem seligen Fürsten el-Ichschîd viele Wohlthaten und Unterstützungen zu danken, ich erwarte, dass du auf seine Nachkommen Rücksicht nimmst und mein Rath ist der, dass du den Prinzen Aḥmed an die Stelle seines Vaters setzest und die Regierung führst, wie du bisher gethan hast. Er entgegnete: wie kann ich ein Kind auf den Thron setzen? (er war damals neun Jahr alt.) Ich erwiederte: Der selige Fürst hat seinen Sohn 'Alí zu seinem Nachfolger bestimmt und ihm huldigen lassen, als er noch nicht so alt war, wie jetzt Aḥmed. Er antwortete: Ich will es mir überlegen; und damit verliess ich ihn. Später erfuhr ich, dass er nach meinem Weggehen

1) Gamâl ed-Dîn setzt seinen Tod in das J. 354 und seine Lebenszeit zu 27 Jahr $10^1/_2$ Monat an.

gesagt habe: der Abu Muḥammed gehört zu denen, die in keiner Lage zweifelhaft sind, was sie thun sollen, schade dass er eine solche Anhänglichkeit an die Farganenser (Ichschîden) hat.

Kâfûr folgte dem ertheilten Rathe nur insoweit, als er sich anfangs den Schein gab, als wolle er die Regierung im Namen des Prinzen Aḥmed ben 'Alí mit Hülfe des Wezirs Ga'far Ibn el-Furât Ibn Ḥinzâba in der bisherigen Weise weiterführen und es wurde, um angeblich erst dessen Bestätigung abzuwarten, einstweilen in dem Kanzelgebet nur der Name des Chalifen el-Muṭî' genannt, bis er in Übereinstimmung mit den angesehensten Personen des Reiches und der Armee sich selbst zum Statthalter ausrufen liess, und am 10. Çafar hielt er mit seiner mit kurzen Lanzen bewaffneten Leibwache einen Aufzug, wobei er in einem Ehrenmantel erschien, den er angeblich aus 'Irâk bekommen hatte; zugleich zeigte er ein vom 26. Muḥarram datirtes Schreiben vor, worin ihm der Vorname Abul-Misk beigelegt und er als Ustâd „Gebieter" angeredet war.

Abul-Misk Kâfûr ben Abdallah el-Ichschîdí, in Habessinien geboren und daher von schwarzer glänzender Hautfarbe, war als Sklav nach Ägypten gekommen und el-Ichschîd hatte ihn im J. 312 für 18 Dinare von einem Oelhändler oder von einem Ägyptier Namens Maḥmûd ben Wahb ben 'Abbâs gekauft. Bald darauf wurde er von einem bedeutenden Hautausschlage befallen, so dass er sich vor Niemand konnte sehen lassen, sein Herr entliess ihn desshalb und er musste betteln gehen. So kam er eines Tages über den Markt der Banu Ḥubâscha, wo ein Koch Speisen verkaufte, und als er bei ihm vorbei ging, bettelte er ihn an. Der Koch schlug ihn mit einem heissen Löffel so heftig über die Hand, dass er ohnmächtig niederfiel. Ein Ägyptier hob ihn auf, besprengte ihn mit Wasser und nahm ihn in seine Behandlung bis er geheilt war und zu seinem Herren zurückkehren konnte. Dieser nahm ihn wieder auf und bot dem menschenfreundlichen Wohlthäter eine Belohnung an, er aber schlug sie aus mit den Worten: mein Lohn steht bei Gott. Kâfûr erinnerte sich in der Folge oft, wenn er Sorgen hatte, an diesen Schlag mit dem Löffel und wenn er ausritt und über

jene Strasse kam, stieg er ab, sprach unter Verbeugung ein Dankgebet und sagte zu sich selbst: Lass mich des Schlages mit dem Löffel gedenken!

Abu Ga'far el-Manṭikí erzählt: Eines Tages rief mich Kâfûr an und fragte mich: Kennst du den Sterndeuter, der in dem und dem Hause wohnt? Ich antwortete: Ja! — Was macht er? — Er ist vor vielen Jahren gestorben. — Höre! fuhr er fort, ich ging einst an ihm vorüber, da rief er mich an und sprach: erlaube, dass ich dir wahrsage. Thue das! sagte ich. Nun betrachtete er die Sterne und sprach dann: „Du wirst diese Stadt beherrschen und darin befehlen und verbieten." Ich hatte zwei Dirhem bei mir, die reichte ich ihm, da sagte er: was soll das? Ich antwortete: mehr als dies habe ich nicht bei mir. Da erwiederte er: ich will dir noch etwas sagen: Du wirst noch mehr als diese Stadt beherrschen und zu hohen Ehren kommen, dann erinnere dich meiner. Damit verliess ich ihn. Gestern nun sah ich ihn im Traume und er sprach zu mir „Du hast mich doch im Stich gelassen." Ich wünschte nun, dass du hingingest und dich nach ihm erkundigtest und ob er Erben hinterlassen hat. Ich ging also nach dem Hause, welches er bewohnt hatte, fragte nach ihm und erfuhr, dass er zwei Töchter hinterlassen habe, eine sei noch ledig, die andere verheirathet. Ich kehrte nun zurück und brachte Kâfûr diese Nachricht, da kaufte er ihnen ein Haus für 400 Dinare und schenkte der unverheiratheten noch 200 Dinare, um sich darin einzurichten.

Kâfûr besass eine grosse Körperkaft und es fanden sich wenige, die im Stande waren seinen Bogen zu spannen; wenn es Einer versuchte und nicht damit fertig wurde, so lachte er ihn aus, behielt ihn indess doch bei sich; wenn es aber Einem gelang und er etwa geringschätzend sich äusserte, so wurde Kâfûr unwillig und duldete ihn nicht in seiner Nähe. — Einen Sklaven, der bei ihm eintrat, fragte er: wie heissest du? Er antwortete; Kâfûr. Da sagte er: schon recht, nur ist nicht jeder, der Muhammed heisst, ein Prophet.

An seiner Tafel hatte er immer eine zahllose Menge von Gästen und der tägliche Bedarf für seine Küche bestand in 200 Hämmeln, 100

Lämmern, 250 Gänsen, 500 Hühnern, 1000 kleineren Vögeln wie Tauben u. d. gl. 100 Krügen mit Süssigkeiten, jeder Krug zu zehn Pfund und 250 Büchsen voll Gewürz. Ġamâl ed-Dîn giebt an: täglich 1700 Pfund Fleisch ausser den gemästeten Hühnern, jungen Hahnen und gebratenen Lämmern, dazu süsse Speisen u. d. gl. Aus seiner Weinniederlage wurden täglich funfzig Schläuche gewöhnlicher Getränke für die Dienerschaft geliefert. Der Câdhi von Sujûṭ schickte ihm jährlich 50,000 Quittenäpfel, aus denen ein Getränk bereitet wurde.

Der Genealog Abu Ġa'far Muslim ben Abdallah ben Ṭâhir el-'Alewí erzählt als Beispiel, wie Kâfûr stets seiner vormaligen niedrigen Stellung eingedenk war und welche Achtung er vor älteren Gelehrten hatte, folgendes eigene Erlebniss: Ich befand mich eines Tages in dem Gefolge Kâfûrs, als er auf einem leichten Pferde ausritt, um eine Vergnügungstour zu machen; vor ihm ritt eine zahlreiche Begleitung in Gold und Silber, hinter ihm folgte eine Schaar auf Maulthieren. Da fiel ihm seine Reitpeitsche aus der Hand, ohne dass es sein Bediente bemerkte; ich stieg schnell ab, hob sie von der Erde auf und reichte sie ihm. Da sagte er: o Scherîf[1])! ich beuge mich vor Gott wegen der hohen Stellung, zu welcher ich gelangt bin; ich habe nicht geglaubt, dass eine Zeit kommen würde, wo du mir einen solchen Dienst erweisen würdest. Dabei traten ihm die Thränen in die Augen und ich erwiederte: ich bin der Diener des Gebieters und sein Unterthan. — Als wir zurückkamen, verabschiedete ich mich von ihm bei seiner Wohnung und indem ich fortging, wandte ich mich um und sah sämmtliche Pferde und Maulthiere des Gefolges hinter mir herkommen. Auf die Frage: was soll das? antworteten die Begleiter: der Gebieter hat befohlen, dass das ganze Gefolge zu dir gebracht werde. Ich liess es in meine Wohnung führen, der Werth überstieg 15,000 Dinare.

Das Jahr 355 schloss mit der traurigen Nachricht, dass die Karawane der Pilger aus Syrien, Ägypten und Magrib, die aus etwa 20,000

1) Die ehrende Anrede, da Muslim aus der Familie 'Alí's stammte.

Kamelen bestand, von den Carmaṭen überfallen, der grösste Theil derselben umgekommen und ihnen alles Gepäck und Geld abgenommen sei; allein der Câdhi von Ṭarsus Namens el-Chawâtîmí hatte dabei 20,000 Dinare eingebüsst.

Aus dem nächsten Jahre wird über Ägypten nichts Merkwürdiges berichtet, der Tod der beiden Sultane, welche damals neben Kâfûr die mächtigsten des Chalifenreiches waren, Seif ed-Daula 'Alí Ibn Ḥamdân, gest. am 25. Çafar 356 zu Ḥaleb, und Mu'izz ed-Daula Aḥmed Ibn Buweih, gest. am 17. Rabî' II. 356 zu Bagdad, scheint auf Ägypten keine besondere Einwirkung gehabt zu haben.

Kâfûr starb Dienstag d. 21. Ǵumâdá I. 357[1]) (13. April 968); die Leiche wurde nach Jerusalem gebracht und dort begraben. Noch in derselben Stunde, wo er gestorben war, versammelten sich die obersten Würdenträger und gaben sich gegenseitig das Versprechen, sich über die Wahl seines Nachfolgers nicht entzweien zu wollen, es wurde hierüber ein Protocoll aufgenommen und sie wählten den elfjährigen Prinzen

Abul-Fawâris Aḥmed ben 'Alí ben el-Ichschîd Muḥammed zum Statthalter. Das ganze Land, sowie die Syrischen Besitzungen und die beiden heiligen Städte Mekka und Medina huldigten ihm dadurch, dass sein Name in dem Kanzelgebete genannt wurde und nach ihm el-Ḥasan ben Obeidallah ben Ṭuǵg, der Vetter seines Vaters und damals Präfect von Ramla und Damascus, welcher Aḥmeds Schwester Fâṭima heirathete; die Trauung wurde durch einen Bevollmächtigten vollzogen, welchen er aus Syrien schickte. In die Regierungsgeschäfte theilten sich der Wezir Ǵa'far Ibn el-Furât für die Verwaltung und Samuël, ein Freigelassener der fürstlichen Familie Ichschîd und bisher Postmeister der Brieftauben, für das Heer.

Von nun an ging die Herrschaft der Ichschîden einem raschen Untergange entgegen. Zuerst brachen die Carmaṭen unter Abu Muhammed

---

1) Die Angaben 356 oder 358 und dass Kâfûr noch das Eindringen Ǵauhars in Ägypten erlebt habe, sind ganz zu verwerfen.

el-Ḥasan el-A'çam in Syrien ein; el-Ḥasan ben Obdeillah musste vor ihnen die Flucht ergreifen und kam nach Fusṭâṭ zu seiner ihm bereits angetrauten Frau Fâṭima. Während hier die Bevölkerung durch eine drückende Theurung entmuthigt und erschlafft war, hatte der Wezir Ibn el-Furât durch sein schlechtes Benehmen auch die Truppen gegen sich aufgebracht, und als er ihnen gar den Sold verweigerte, weil die Abgaben und Pachtgelder nicht eingegangen waren, kam es zum Aufstande und sie plünderten seine Wohnung und die Wohnungen seiner Angehörigen. el-Ḥasan sah sich desshalb genöthigt, ihn abzusetzen und in Gewahrsam zu bringen und selbst die Regierung zu übernehmen, und er setzte an seine Stelle als Geschäftsführer seinen Secretär el-Ḥasan ben Ġâbir el-Rijâḥí [1]).

Unter den von Ibn el-Furât Misshandelten befand sich auch Abul-Faraġ Ja'cûb ben Kils, von Geburt ein Jude, der zum Islam übergetreten war und ein hohes Amt bekleidet hatte; Ibn el-Furât hatte ihm 4500 Dinare abgefordert und gewaltsam abgenommen, Ibn Kils hielt sich danach noch eine Zeit lang bei dem Scherîf Abu Ġa'far Muslim ben 'Obeidallah el-Ḥuseiní versteckt und flüchtete darauf nach Magrib, wo er eine Haupttriebfeder für die Besitzergreifung Ägyptens durch el-Mu'izz wurde, welcher ihn in der Folge zum Wezir erhob. Nachdem er ihm nämlich das Unvermögen und den gänzlichen Verfall der Ägyptischen Regierung geschildert hatte und diese Schilderung von anderen hochstehenden Personen bestätigt wurde, welche ihm das Land auszuliefern versprachen, wenn er Truppen zu ihnen schicken wolle, und da el-Mu'izz auch recht gut wusste, dass von Bagdad aus, wegen der Kämpfe zwischen den Buweihiden Bachtiâr ben Mu'izz ed-Daula und seinem Vetter 'Adhad ed-Daula ben Rukn ed-Daula eine Einmischung nicht zu befürchten sei, so liess er ein Heer ausrüsten und stellte Abul-Ḥasan Ġauhar ben Abdallah, einen seiner Freigelassenen von Griechischer

1) So Ġamâl ed-Dîn und Ibn Challikân; bei Abul-Mahâsin heisst er el-Zanġâní.

Abkunft, der sich bereits als tüchtiger Anführer bewährt hatte, an die Spitze. Der Abmarsch wurde noch durch eine Krankheit Gauhars verzögert, erfolgte aber endlich am 14. Rabî' I. 358 von dem allgemeinen Sammelplatze Raccâda aus in einer Anzahl von mehr als 100,000 wohlbewaffneten Reitern, welche eine Kriegskasse in 1200 Kisten mit sich führten. el-Mu'izz war während der Rüstungen täglich zu Gauhar gekommen, um ihm seine Befehle zu geben, jetzt ritt er hinaus, um Abschied zu nehmen; Gauhar stand vor ihm, el-Mu'izz stützte sich auf sein Pferd und sprach noch eine Zeit lang heimlich mit ihm, dann rief er seinen Söhnen zu: Steigt ab zum Abschied! Sie stiegen von ihren Pferden, ebenso ihre ganze Begleitung, Gauhar küsste el-Mu'izz die Hand und seinem Pferde den Huf, dann sagte el-Mu'izz zu ihm: steig auf! er schwang sich aufs Pferd und die ganze Armee setzte sich in Bewegung. Als el-Mu'izz in sein Schloss zurückkam, schickte er Gauhar seinen ganzen Anzug nach, den er eben getragen hatte, mit Ausnahme seines Ringes und seiner Beinkleider, sammt seinem Pferde. Aflaḥ, der Commandant von Barca, erhielt den Befehl Gauhar entgegen zu gehen und wenn er ihn träfe, ihm die Hand zu küssen; er bot 100,000 Dinare, wenn ihm dies erlassen würde, umsonst, er musste sich dazu bequemen.

In Fusṭâṭ war el-Ḥasan ben 'Obeidallah, welcher sich auch manches hatte zu Schulden kommen lassen, nur drei Monate geblieben, dann hatte er auf Anrathen des Scherîf Abu Ga'far Muslim den Wezir Ibn el-Furât wieder in Freiheit gesetzt und ihm die Regierung wieder übergeben, und er selbst reiste am 1. Rabî' II. wieder nach Syrien. Als hierauf im Gumâdá II. die Nachricht eintraf, dass die Magribiner im Anzuge seien, versammelte Ibn el-Furât die Corpsführer und hielt mit ihnen eine Berathung und sie kamen überein, einen gewissen Niḥrîr Schuweizân aus Uschmûnein herbeizurufen und an ihre Spitze zu stellen und sich zur Gegenwehr zu rüsten. Bald darauf kam die Anzeige, dass Gauhar in Barca eingerückt sei, und bei einer neuen Berathung gewann die Friedenspartei die Oberhand und beschloss, ihm eine Gesandtschaft entgegen zu schicken und mit ihm wegen einer Uebergabe des Landes

in Unterhandlung zu treten. Die Gesandtschaft bestand aus dem Scherîf Muslim als Unterhändler, welchem der Wezir Ibn el-Furât ein besonderes Schreiben an Ġauhar mitgab, ferner Abu Ismâ'îl ben Aḥmed el-Rassí, Abul-Ṭajjib el-Abbâs, dem Câdhi Abu Ṭâhir und einigen anderen. Sie machten sich Dienstag d. 19. Raġab auf den Weg und trafen Ġauhar bei Tarûġa nicht weit von Alexandria, er empfing sie sehr ehrenvoll, nahm das Schreiben des Wezir entgegen, zeigte sich bereit auf ihre Vorschläge einzugehen und es wurde ein Friedensvertrag aufgesetzt. Unterdess hatte aber in Fusṭâṭ ein Umschlag der Meinung stattgefunden und als die Gesandtschaft am 7. Scha'bân zurückkehrte, wollte die Kriegspartei von einer Uebergabe nichts wissen, die Truppen verlangten in den Kampf geführt zu werden und fingen im Weigerungsfalle an zu plündern, selbst der Wezir Ibn el-Furât und Niḥrîr traten auf ihre Seite und die Besatzung rückte ein Corps nach dem anderen nach Ġîza aus, hielt aber die Brücken für den Fall eines Rückzuges stark besetzt. Auch Ġauhar war unterdess bis in die Nähe von Ġîza gekommen, nachdem er von der Zurückweisung des Vertrages Kenntniss erhalten hatte, und am 10. oder 11. Scha'bân [1]) begannen die Feindseligkeiten; es wurden alsbald viele von den Ägyptiern zu Gefangenen gemacht und Pferde aufgefangen. Ġauhar war nach Munjat el-Çajjâdîn [2]) gegangen, um in den Furten bei Munjat Schalacân [3]), wo eine Insel im Nil liegt, überzusetzen, und um dies zu verhindern, hatten die Ichschîden ein Corps unter Muzâḥim ben Râïk dahin geschickt. Er vermochte indess nur kurze Zeit den Feind zu beunruhigen und aufzuhalten, denn da auch Ueberläufer zu Schiffe herübergekommen waren, bedurfte es nur der Anrede Ġauhars an den Corpsführer Ġa'far ben Falâḥ el-Kutâmí: „heute rechnet

---

1) Ġamâl ed-Dîn sagt: Donnerstag den 11. Scha'bân, dieser Wochentag fiel aber auf den 12. des Monats.

2) Dieser Ort wird zum Gebiete von Ġîza gerechnet; vgl. de Sacy zu Abdallatif pag. 677 Nr. 143.

3) Nach de Sacy a. a. O. pag. 601 Nr. 38 zum Gebiete von Kaljûb gehörig, nach Jacût, Moschtarik pag. 276 im Gebiete el-Scharkîja.

el-Mu'izz auf dich!" um ihn zu veranlassen, sich nur mit Beinkleidern bekleidet in ein Fahrzeug zu werfen, seine Leute stürzten sich ins Wasser und folgten ihm nach, sie erreichten das jenseitige Ufer und richteten unter den Ichschîden und ihren Anhängern ein grosses Blutbad an. Die meisten der Ueberlebenden zogen sich in der Nacht eiligst nach Fusṭâṭ zurück, packten hier ihre Habseligkeiten zusammen und flohen in entgegengesetzter Richtung. Ihre Frauen erschienen nun jammernd vor dem Scherîf Muslim und baten um Erneuerung des Vertrages mit Ǵauhar. Muslim schrieb an ihn und bot ihm die Uebergabe der Stadt an, die Leute warteten ängstlich auf die Rückkehr des Boten, bis er ihnen die Friedensnachricht brachte, und es erschien ein Abgesandter Ǵauhars mit weisser Fahne, welcher unter den Einwohnern umherging und ihnen die Sicherheit ihres Eigenthums zusagte. Die Leute beruhigten sich bald, der Marktverkehr wurde wieder eröffnet und die Stadt gewann ein so friedliches Ansehen, als wenn gar kein Kampf stattgefunden hätte.

Gegen Abend kam ein Abgesandter zu Muslim und forderte ihn auf, am andern Morgen den 17. Scha'bân[1]) (6. Juli 969) mit den angesehensten Einwohnern und Gelehrten vor Ǵauhar zu erscheinen; sie machten dazu ihre Vorbereitungen und zogen dann hinaus nach Ǵîza, wo sie Ǵauhar trafen. Auf einen Ruf des Herolds mussten alle absteigen, nur der Scherîf Muslim und der Wezir Ibn el-Furât blieben zu Pferde zur Linken und Rechten Ǵauhars. Alle mussten einzeln an ihm vorübergehen und ihn begrüssen, und als dies geschehen war, begann mit Sonnenuntergang der Einzug der Truppen in die Stadt mit ihren Waffen und Kriegsgeräthen. Ǵauhar folgte am Abend, Trommeln und Fahnen voran, in einem schwer seidenen Anzuge auf einem braunen Pferde, er nahm seinen Weg mitten durch die Stadt und bezog ausserhalb auf der anderen Seite auf dem Platze des heutigen Câhira ein Lager. Noch in derselben Nacht wurden die Gränzen der neuen Stadt

1) Gamâl ed-Dîn setzt hier unrichtig das Jahr 359 hinzu statt 358.

gezogen und am anderen Morgen fanden die zur Aufwartung erscheinenden Ägyptier den Grund zu dem Schlosse schon gegraben; einige Richtungen waren nicht ganz gerade ausgefallen, was bei der Eile in der Nacht nicht zu verwundern war und er sagte: „ich habe in einer glücklichen Stunde den Graben gezogen und will nichts daran ändern.“ Die Truppen lagen sieben Tage in der Stadt, Ǵauhar gab el-Mu'izz Nachricht von der glücklichen Eroberung und sandte ihm die Köpfe der in der Schlacht Getödteten, der Name der 'Abbâsiden wurde in dem Kanzelgebete abgeschafft und statt dessen el-Mu'izz genannt und die Münzen mit seinem Namen geschlagen.

Noch blieb aber el-Ḥasan ben 'Obeidallah in Syrien übrig, der nicht Willens war, seine Ansprüche auf Ägypten sogleich aufzugeben, und er brach noch im Scha'bân von Damascus auf, wo er Samuël el-Kâfûrí als seinen Stellvertreter zurückliess. Ǵauhar sandte den Emir Ǵa'far ben Falâḥ mit einer Armee gegen ihn ab, im Dsul-Hi'gga 358 stiessen sie bei Ramla auf einander, el-Ḥasan wurde gänzlich geschlagen und gefangen genommen und im Ǵumâdá I. 359 mit mehreren anderen zu Ǵauhar nach Câhira geschleppt. Als sie dort ankamen, liess man sie fünf Stunden lang auf offener Strasse stehen, so dass die Vorübergehenden in Erinnerung an das, was sie unter el-Ḥasan hatten erdulden müssen, sie angafften und ihre Schadenfreude ausdrückten, bis sie in Ǵauhars Zelt geführt und dann zu den übrigen Gefesselten gebracht wurden. Am 17. Ǵumâdá I., als Ǵauhar seinen Sohn Ǵa'far mit unermesslichen Geschenken an el-Mu'izz abschickte, sandte er auch die aus Syrien gekommenen Gefangenen mit, unter ihn el-Ḥasan; das Schiff, welches sie im Nil bestiegen, während Ǵauhar am Ufer stand, schlug um und el-Ḥasan rief ihm zu: o Abul-Ḥasan! willst du uns ertränken? Ǵauhar entschuldigte sich und zeigte einiges Mitleid mit ihm; sie wurden in ihren Fesseln auf ein anderes Schiff gebracht und nach Magrib abgeführt. So endete in Ägypten und Syrien die Herrschaft der Ichschîden und damit in Ägypten auch die der Abbâsiden Chalifen von Bagdad und ging für 208 Jahre auf die Fâṭimiden über.

el-Mu'izz hielt seinen Einzug in Câhira erst nach der Vollendung

des Baues der neuen Stadt und des Schlosses im Ramadhân 362 (Juni 973); er brachte el-Ḥasan als Gefangenen wieder mit sich nach Câhira zurück, wo er am 20. Raǵab 371 starb. — Ueber den letzten Ichschîden Aḥmed ben 'Alí ist weiter nichts bekannt, als dass er am 13. Rabî' I. 377 gestorben ist. — el-Mu'izz starb am 17. Rabî' I. 365, Ǵauhar am 19. Dsul-Ca'da 381.

Es folgt hier wiederum aus dem Werke des Abul-Ḥasan Ǵamâl ed-Dîn el-Ḥalabí die Geschichte der Ichschîden.

الدولة الاخشيدية بمصر والشام

كان طُغْج بن جُفّ الفَرْغانى من قوّاد الطولونية وكان يتولّى لخمارويه بن احمد دمشق والشام وهو الذى تولّى حرب الحسين بن زكرويه القرمطى الخارجى بالشام وترك من الاولاد عند وفاته ابا بكر محمد وهو الاخشيد وابا القاسم على وابا المظفر الحسين بن طغج وابا الحسن عبيد الله وكان ابو بكر اكبرهم وجميعهم فبسعادته سعدوا وبارتفاعه ارتفعوا۞

الاخشيد ابو بكر محمد بن طغج الفرغانى

لمّا توفّى تكين الخاصّة الوالى على مصر من قبل القاهر فى يوم السبت لاربع بقين من شهر ربيع الاول سنة احدى وعشرين وثلثماية افترق الاجناد فرقتين بين ولده محمد بن تكين والى بكر محمد بن على المادرآءى والتقوا فانهزم ابن تكين وخرج من البلد وورد الخبر بولايته فأبَى ذلك محمد بن على فورد الكتاب بعد ذلك بتفويض الامر الى محمد بن على فى سنة احدى وعشرين ثم ورد بعد ذلك كتاب بتولية محمد بن طغج وهو يومئذ الوالى على دمشق والرملة وكثير من بلاد الشام فلم يمتنع محمد بن على من ذلك وتسلّم له اخوه عبيد الله ثم عزل بعد ايّام وولى محمد بن كيغلغ فى يوم الثلثاء لليلتين بقيتا من شهر رمضان سنة احدى وعشرين وكانت مدّة ولاية محمد بن طغج ايّاما يسيرة ثم ورد الخبر يوم الاربعاء لليلة بقيت منه باعادة محمد بن طغج فتسلّم اخوه له وورد الخبر بعزله لتسع ليال خلون من شوّال من السنة بعَيْنها فكانت ولايته الثانية عشرة ايام وتولّاها احمد بن كيغلغ فاقام بها الى ان ورد الكتاب فى يوم السبت لثلاث عشرة ليلة خلت من شعبان سنة ثلاث وعشرين وثلثماية بولاية محمد بن طغج وهو بدمشق فاعتزل احمد بن كيغلغ النظر وأبَى محمد بن على المادرآءى التسليم له وكان غالبا على امر احمد وعزم على لقاء محمد بن طغج وبلغه ذلك فبعث صاعد بن كلملم فى مراكب كثيرة من ساحل الشام وسار هو فى البرّ اليه ووصل ابن كلملم شاطى الجيزة فى يوم الخميس لخمس بقين من شعبان فاقام خمسة ايام واحرق الجسر

ووصل الاخشيد فوصل اليه محمد بن على واحمد بن كيغلغ فلمّا تصافقوا انحاز احمد بن كيغلغ وانهزم محمد بن على الى مصر واختفى فيها ودخل الاخشيد مصر وملكها مضافة الى الشام وذلك فى ايام الراضى ولمّا توفّى الراضى بالله وتولّى المتّقى عقد الاخشيد على مصر والشام والحرمَيْن وعقد لولدَيْه من بعده اونجور وعلى ان يكفلهما غلامه كافور الاخشيدى الخصىّ واقام محمد بن طغج مستمرّ المملكة الى ان توفّى، وفى سنة ثمان وعشرين وثلثماية نَعَتَه الامام الراضى بالله بالاخشيد لسوال منه فى ذلك، قال التَّنُوخى وكان حازما شديد التيقُّظ فى حروبه وحسن التدبير مكرما للاجناد ايّدا فى نفسه لا يكاد يجرّ قوسه الّا الفدّاد فى القوّة حسن السيرة فى الرعية وكان جيشه يحتوى على اربعماية الف رجل وكان له ثمانية الف مملوك يحرسه فى كل ليل الفا مملوك ويوكّل بجانب خيمته الخدم اذا سافر ثم لا يثق حتى يمضى الى خيمة الفرّاشين وينام فيها، قال وترك الاخشيد سبعة بيوت مال فى كل بيت الف الف دينار من سكّة واحدة وتوفى بدمشق وقيل بمصر فى يوم الجمعة لثمان بقين من ذى الحجّة سنة اربع وثلاثين وثلثماية وكانت مدّة ولايته لله توفى فيها عشر سنين وثلثة اشهر، اولاده ابو القاسم اونجور ابو الحسن على كُتّابه ابو جعفر ابن المتّقف ابن توماتس ابن الروذبارى۞

اونجور بن الاخشيد

ولمّا توفّى الاخشيد عقدت البيعة لولده ابى القاسم اونجور وتفسيره محمود وغلب على امره استاذ ابيه ابو المسك كافور الاخشيدى وكان شراه بثمانية عشر دينارا فلم يكن ينفذ له امر ولا ينسب اليه فعل الى ان توفى فى ذى القعدة سنة تسع واربعين وثلثماية فكانت مملكته اربع عشرة سنة وعشرة اشهر وايّاما، كاتبه الوزير ابو الفضل جعفر بن الفضل بن الفرات المعروف بابن خنزابة۞

ابو الحسن على بن الاخشيد

ولمّا مات اخوه عقد له الامر وجرى كافور معه على ما كان من اخيه بل زاده انه لم يكن يتركه يظهر للناس الّا معه ولم يزل الامر على ذلك الى ان توفى وكان قد تاب عن شرب النبيذ ولزم الصلوة وقراة القران، ولد لاربع بقين من صفر سنة ست وعشرين وثلثماية وتوفى لاحدى عشرة ليلة خلت من المحرم سنة اربع وخمسين فكانت مدّة مملكته اربع سنين وشهرين وعمره يوم مات سبع وعشرين سنة وعشرة اشهر ونصف، ولده احمد بن على وزيره ابو الفضل جعفر ابن خنزابة۞

ابو المسك كافور الاخشيدى

ولمّا توفّى على بن الاخشيد استشار كافور فيما يصنع قال الفرغانى المؤرّخ لما توفى على استدعانى كافور وقال لى ان لك علينا حرمة وبيننا معرفة وانت مسكون الى نصيحتك ومشهور عندنا بصحّة عقيدتك فما ترى ان اصنع فقلت له ايها الاستاذ ان للمرحوم عندك صنايع واياد نقتضى ان تنظر لعقبه والراى عندى ان تنصب احمد بن الامير على مكان ابيه وتدبر انت الدولة كما كنتَ فقال كيف يمكننى نصب صغير فقلتُ قد كان المرحوم عقد العهد لولده على ولم يكن له من السنّ ما لاحمد فقال لى ننظر فى ذلك وانصرفتُ عنه، فبلغنى انه قال بعدى ابو محمد ممّن لا يشكّ فى ولاية لكنّه يميل الى الفرغانية، ثم لم يقبل ما اشار اليه الفرغانى بل وثب على الرياسة وانتزى وانتمى اليها واعترى وانزل اسم مواليه عن المنابر واقام كذلك الى ان توفّى يوم الثلثاء لعشر بقين من جمادى الاولى سنة سبع وخمسين وثلثماية فكانت مدّة تدبيره المملكة احدى وعشرين سنة وشهرين وعشرين يوما، قال ابو بكر محمد بن على المادرآئى قلت لكافور وهو يعدد نعم الله تعالى عليه وكيف كان فى بلاد السودان وكيف جُلِبْتَ قال جُلِبْتُ وعمرى اربع عشرة سنة وجُلب فى سنة اثنتين وعشرين وثلثماية، قال اسحاق بن ابراهيم كان لكافور معروف فى كل سنة لحاجّ البرّ ينفذ معهم مالا وكسوة وطعاما ويبعث معهم صندوقين من كسوة بدنه تفرق لاولاد رسول الله صلعم وكان له من الغلمان الترك الف وسبعون غلاما يغلق عليهم باب داره وتمام الالفين غلام روم مقيمين معه سوى المولّدين والسودان يكون عدّة الجميع اربعة آلاف غلام وكان راتبه فى مطبخه كل يوم الف وسبعماية رطل لحم سوى الدجاج الفايق والفراريج والخراف المشوية والحلوى وغير ذلك وكانت له خزانة شراب تفرق منها كل يوم خمسون قرابة من ساير الاشربة فى الحاشية ويهدى اليه قاضى اسيوط فى كل سنة خمسين الف سفرجلة تعمل شراب سفرجل، ولمّا مات كافور خلف فى خزاينه عينًا وجوهرا وثيابا وسلاحا وغير ذلك مبلغه الف الف دينار، وكان متواضعا يحكى انه كان فى ابتداء امره لحقه جرب كثير حتى كان لا يظهر ولا يقابل فطرده سيّده فكان يمشى فى سوق بنى حباشة وفيه طبّاخ يبيع الطبيخ فعبر به يوما كافور فطلب منه فضربه بالمغرفة على يده وهى حارّة فوقع مغشيا عليه فاخذه رجل من المصريين ورشّ عليه الماء وداواه حتى وجد العافية فأتى سيّده واخذه وقال للذى داواه تاخذ اجرة ما فعلتَ فقال لا اجرى على الله فكان كافور

كلّما عزّت نفسه يذكرها بضرب المغرفة وربّما يركب ويأتى ذلك الزقاق يسجد شكرا لله تعالى ويقول لنفسه اذكرى ضرب المغرفة. وحكى ابو جعفر المنطقى قال ودعانى كافور يوما وقال تعرف منجّمًا كان يجلس فى دار فلان فقلتُ نعم قال ما فعل قلت مات منذ سنين كثيرة فقال اعلم انى كنت مررت عليه يوما فدعانى وقال لى انظر لى قلت افعل فنظر ثم قال ستَمْلك هذه المدينة وتامر فيها وتَنْهَى وكان معى درهمان فدفعتُهما اليه فقال اىّ شىء هذا فقلت ما معى غيرهما فقال وازيدك ستَمْلك هذه المدينة وغيرها وتبلغ مبلغا عظيما فاذكرْنى وانصرفتُ فلمّا نمتُ البارحة رايتُه فى منامى وهو يقول لى ما على هذا فارقتنى فاريد ان تمضى وتسأل عن حاله وهل له ورثة قال فمضيتُ الى داره الّتى كان يسكنها فسالت عنه فقيل له ابنتان احداهما بكر والاخرى متزوّجة فعُدْتُ فأَخْبرته فاشترى لهما دارا باربعماية دينار ودفع للبكر مايتَىْ دينار تتجهّز بها. وفى سنة ست واربعين وثلثماية قدم عليه ابو الطيّب المتنبّى وافدًا عليه ومفارقا لسيف الدولة بكتاب كافور فى طلبه وكان كتب اليه رجل يهودىٌّ من اهل تَدْمُرَ يعرف بابن مالك بانّ ابا الطيّب قال ما اقصد العبد وان دخلتُ مصر وانّما قصدى مولاه وكان يوميذ بدمشق فتبت به فسار منها الى الرملة فحمل اليه اميرها الحسن بن عبيد الله بن طغج هدايا وخلع عليه وحمله على فرس جواد بمركب ثقيل وقلده سيفا محلّى وساله المدح فاعتذر اليه بالابيات الرائية وهى

ترُكُ مدحيك كالهجاء لنفسى وقليل لك المديح الكثير
غير انّى تركت مقتضب الشعر لامر مثلى به معذور
وسجاياك مادحاتك لا شعرى وجُودٌ على كلامى نعير
فسَقَى الله من أُحِبُّ يكفيك واسقاك أيّهذا الامير

ولمّا قدم ابو الطيب على كافور اخلا له دارا وخلع عليه وحمل له آلافا من الدراهم فقال ابو الطيب قصيدته الّتى اوّلها

كفى بك داءً ان ترى الموت شافيا وحسب المنايا ان تكون امانيا
تَمَنَّيْتَها لمّا تَمَنَّيْتَ ان ترى صديقا فأَعْيَا او عَدُوًّا مُداجيا

يقول فيها يمدحه

فجاءت بنا انسان عين زمانه وخَلَّت بياضا خلفها ومآقيا

وحسن موقعه عند كافور واكرمه ، وبنى كافور دارا تعرف بدار الحُرَم المعروفة بأبى الجيش بن طولون قيل انه انفق عليها ماية الف دينار وهنّأه جماعة من الشعراء بسكناها فقال المتنبّى فى ذلك القصيدة التى اوّلها

انّما التّهْنِئات للأَكْفاء ولمن يَدّنى من البُعداء

وقال فيه من قصيدة يخبر فيها بخروجه عن سيف الدولة ويعد كافورا انه يعمل مثل هذا معه

وان بُليت بوُدّ مثل وُدّكم فانّنى بفِراقٍ مِثْله قَمِنُ

فكان كما قال فهرب منه وهجاه وبقى الهجو فى كافور ما قامت الدنيا ، ولمّا كثرت الزلازل بمصر واقامت ستة اشهر ليلا ونهارا حتى انشقّت الارض فى نبها العَسَل ثم لم تعد الى ستة اشهر فى ايام كافور انشده محمد بن عاصم قصيدة يقول فيها

ما زلزلت مصر من سوءٍ يراد بها لكنه رقصت من عَدْله فرحا

فأمر له بالف دينار وقيل ان عطاءه ذلك حَثّ المتنبّى على المسير الى مصر ، ودخل على كافور غلام فقال ما اسمك قال كافور فقال نعم ما كُلّ مَنْ اسمه محمّدٌ نبىٌّ ۞

احمد بن على بن الاخشيد

ولمّا توفّى كافور اجتمع القُوّاد والغلمان الاخشيدية وتحالفوا ان لا يختلفوا ثم عقدوا الرياسة لاحمد بن على بن الاخشيد وهو ابن احدى عشرة سنة واستخلفوا له ابن عمّ ابيه الحسن بن عبيد الله بن طغج وهو يوميذ قد تغلّب على الشام نايبه على دمشق وجعلوا تدبير الرجال الى شمول الاخشيدى وتدبير الاموال الى جعفر ابن خنزابة الوزير وذلك فى يوم وفاة كافور وهو لم يُدْفن بعد ثم دُفن ، ووصل الحسن بن عبيد الله من الشام منهزما من ابى محمد الحسن الاعصم القرمطى الى مصر فقبض على جعفر بن الفضل وصادره واستوزر الحسن بن جابر الرياحى واقام بمصر ثلثة اشهر ثم رحل الى الشام بعد ان اطلق ابن خنزابة واستخلفه على مصر ، وتواردت الاخبار فى جمادى الاخرة من هذه السنة بان المعزّ ملك المغرب قد جهّز غلامه جَوْهَر الى مصر فجمع الوزير ابو الفضل القُوّاد وشاورهم فوَقَعَ رايهم على تقديم تحريم شويزان فاستدعوه من الأُشْمُونيْن وعقدوا له الرياسة عليهم ووصل الخبر بوُصُول جوهر بَرْقَةَ فاجتمع راى الجماعة على ان بعثوا ابا جعفر مسلم الحسينى وابا اسماعيل ابراهيم بن احمد الرَّسّىّ وابا الطيّب العبّاس والقاضى ابا طاهر وغيرهم ليلقوا جوهرا ويقرّرون

معه الصلح وتسليم البلاد وسار الجماعة فى يوم الاثنين لاثنتى عشرة ليلة بقيت من رجب سنة ثمان وخمسين فلقوا جوهرا على تَرُوجَةَ وسلّموا عليه فاكرمهم واجابهم الى ما طلبوا، وبعد انفصالهم من مصر اجتمع القُوّاد على ابطال المصالحة وتجهّزوا للحرب ورجع اولئك النفر بكتاب الامان فلم تقبل القُوّاد ذلك وخرجوا بأَجْمعهم عسكرا بعد عسكر الى الجيزة ووصل جوهر وابتدا القتال فى يوم الخميس الحادى عشر من شعبان سنة ثمان وخمسين ثم سار جوهر بعد ذلك الى منية شلقان وملك المخايض فبعث الاخشيديون مزاحم بن رايق لحفظها فلم يحفظها وخامر عليهم وعَدَا جوهر فهزم الاخشيديون ودخل جوهر مصر بعد العصر فى يوم الثلثاء لثلاث عشرة ليلة بقيت من شعبان سنة تسع وخمسين ووقعت بينه وبين الحسن بن عبيد الله وقعة على الرملة فى يوم النصف من رجب انهزم الحسن فيها ثم أُسر وملك جوهر جميع الشام وانقرضت دولة الاخشيدية۞

Übersicht der Chalifen und Statthalter.

el-Muktafi Abu Muḥammed 'Alí 289—295. Seite.

'Îsá ben Muḥammed Abu Mûsá el-Nûscharí 292. 1

Abu Abdallah Muḥammed ben Alí el-Chalanǵí 292—293. 4

'Îsá el-Nûscharí 293—297. 7

el-Muctadir Abul-Fadhl Ǵa'far 295—320.

Abu Mançûr Takîn ben Abdallah el-Chazarí 297—302. 9

Abul-Ḥasan Dsukâ el-Rûmí 303—307. 13

Takîn ben Abdallah 307—309. 15

Abu Câbûs Maḥmûd ben Ḥamal 309. 17

Takîn ben Abdallah 309. 17

Abul-Ḥasan Hilâl ben Badr 309—311. 18

Abul-Abbâs Aḥmed ben Keigalag 311. 19

Takîn ben Abdallah 311—321. 20

el-Câhir Abu Mançûr Muḥammed 320—322.

Muḥammed ben Takîn 321. 21

Muḥammed ben Ṭuǵǵ 321. 21

Aḥmed ben Keigalag 321—322 22

el-Râdhi Abul-'Abbâs Muḥammed 322—329.

Muḥammed ben Ṭuǵǵ el-Ichschîd 323—334. 24

el-Muttaki Abu Isḥâk Ibrahim 329—333.

el-Mustakfi Abul-Câsim Abdallah 333—334.

el-Muṭî' Abul-Câsim ed-Fadhl 334—363.

Abul-Câsim Ûnǵûr ben el-Ichschîd Muḥammed 334—349. 37

Abul-Ḥasan 'Alí ben el-Ichschîd Muḥammed 349—355. 42

Abul-Misk Kâfûr ben Abdallah el-Ichschîdí 355—357. 47

Abul-Fawâris Aḥmed ben 'Alí ben el-Ichschîd Muḥammed 357. . . . 50

Die Quantitätsverschiedenheiten in den Samhitâ- und Pada-Texten der Veden.

Von

Theodor Benfey.

Dritte Abhandlung:

Alphabetisches Verzeichniss der zweisilbigen, im Pada auf *ă*, *ĭ*, *ŭ* auslautenden Wörter, deren Auslaut, wenn sie den Anfang eines Stollens bilden, in der Samhitâ gedehnt erscheint.

Vorgelegt in der Sitzung der Königl. Ges. d. Wiss. vom 4. März 1876.

XIV.

Vorbemerkung: Auch hier erscheint der Vokal nur dann gedehnt, wenn der folgende Lautcomplex nicht mit einem Vokal und nicht mit mehr als einem Consonanten beginnt (vgl. 1ste Abhandlung in Bd. XIX. S. 231 und 2te Abhandlung in Bd. XX S. 3). Ausnahmen werden erwähnt werden. Den Grund der Dehnung betreffend s. 1ste Abhlg. S. 231, d.

1. **áccha** (RPr. 438; VPr. III. 123; Wh. zu AthPr. III. 16, S. 133; 134; TaittPr. III, 8 Wh.).

Z. B. Rv. V. 83,1 Pada: áccha vada
Samhitâ: ácchâ vada.
Rv. I. 40, 3 = Sv. I. 1. 2. 1. 2 = VS. XXXIII. 89
Pada: áccha vîrám
Samh.: ácchâ vîrám.
Ath. VI. 39,2 Pada: áccha naḥ
Samh.: ácchâ na.
Rv. VIII. 75 (64),2 = TS. II. 6. 11. 1. Pada: áccha vocaḥ.
Samh.: ácchâ voco.

Im Verzeichniss in Abschnitt XV und dem Anhang dazu ergiebt sich, dass der Auslaut ursprünglich lang war und als solcher theils durch das Metrum, theils überhaupt vorwaltend bewahrt ist, selbst im Auslaut von vorderen Stollen und vor Position. Doch ist die Position oft nur scheinbar, so

Rv. VII. 3,3^{c} = Sv. II. 5. 1. 9. 3 *áccha dyấm*, wo *diấm* zu lesen,

Rv. VIII. 5. 33^{c} *áccha svadhvarám*, wo *suadhvarám* zu lesen.

Ausnahme (RPr. 438) Rv. I. 31,17^{c} Pada *áccha yâhi á* und Saṁh. ebenso zu lesen.

2. [**â-ácya** im Pada, in der Saṁh. *á cyá* s. im Anhang zu XV. unter den Absolutiven auf *ya*].

3. **ája** (RPr. 463; 465)

eigentlich nur Rv. I. 174,3^{a} Pada: ája vrítaḥ

Saṁh.: ájâ vríta

vgl. Alfred Ludwig in „Sitzung der Classe für Philosophie u. s. w. der Böhmischen Gesellsch. der Wissensch.“ 27. April 1874 S. 8; ich trete ihm darin bei, dass das *ájá* der Saṁh. für *ájas* steht (vgl. 1ste Abhandlung in Bd. XIX S. 255); im übrigen aber weiche ich ganz von ihm ab; ich construire: puruhûta rákshas vástos si◡hás ná agním açúsham tû́rvayânam ápâ◡si dáme yébhis nûnám ájâ vrítaḥ çû́rapatnîs dyấm ca; d. h. »Du schützest« (im Sinne des Imperativs = schütze) »am frühen Morgen, einem Löwen gleich, das (Opfer-)Feuer, die (Opfer-)Werke in dem Hause (des Opfrers), durch welche du die heldengeführten Schaaren (d. i. die Maruts) und den Himmel jetzt in Bewegung setzen sollst.« Es drückt den in den Veden so häufig wiederkehrenden Gedanken aus, dass die Götter durch die Opfer befähigt und bestimmt werden, ihre Kräfte zum Wohl der Welt zu entfalten.

Ich erwähne auch sogleich Rv. I. 23,13^{c}, obgleich *ajâ* im Pada nicht den Anfang des Stollens bildet; es geht ihm nämlich *á* vorher, doch wird ^{0}*ja* durch die Contraction von *á* mit *a*^{0} zur zweiten Silbe des Stollens und deshalb gedehnt:

Pada: ấ aja nashṭám

Saṁh.: ấjâ nashṭám.

4. **attá** (RPr. 465; VPr. III. 128; TPr. III. 12)
nur Rv. X. 15,11[c] = VS. XIX. 59 = TS. II. 6. 12. 2 (= Ath. XVIII. 3, 44, wo aber V. L. *attó*)

Pada: attá havî́⏑shi

Samh.: attấ havî́⏑shi.

5. **átra** (RPr. 465; VPr. III. 119; TPr. III. 8; AthPr. III. 16), z. B. Rv. I. 163,7[a] = VS. XXIX. 18 = TS. IV. 6. 7. 3

Pada: átra te

Samh.: átrâ te.

Ath. V. 1,3[c] Pada: átra dadhete

Samh.: átrâ dadhete.

Vgl. Verzeichniss in XV. und Anhang dazu.

6. **átha** (RPr. 465; VPr. III. 123; TPr. III. 10),
z. B. Rv. I. 4,3[a] = Sv. II. 4. 1. 15. 3 = Ath. XX. 57,3 und 68,3

Pada: átha te

Samh.: áthâ te.

Rv. II. 36,3[c] = VS. XXVI. 24

Pada: átha mandasva

Samh.: áthâ mandasva.

TS. I. 1. 13. 1 (= VS. XVII. 63, wo aber V. L. ádhâ)

Pada: átha sapátnân

Samh.: áthâ sapátnâ⏑.

Vgl. eine Ausnahme im Sv. I. 5. 1. 5. 7. unter **ádha**.

7. **adyá** (RPr. 453; 465; VPr. III. 113; TPr. III. 8; AthPr. III. 16),
z. B. Rv. V. 82,4[a] = Sv. I. 2. 1. 5. 7

Pada: adyá naḥ

Samh.: adyấ no.

Rv. I. 115,6[a] = VS. XXXIII, 42

Pada: adyá devâḥ

Samh.: adyấ devâ.

Rv. VII. 104,15[a] = Ath. VIII. 4,15

Pada: adyá murîya
Samh.: adyâ' murîya.

TS. IV. 6. 7. 5.
Pada: adyá devâ'n
Samh.: adyâ' devâ'n.

Bem. Sv. I. 2. 1. 5. 7 hat in der Samh. *adyá no*[1]), während im Rv. statt dessen, der Regel gemäss, *adyâ' no* erscheint.

Vgl. Verzeichniss in XV und Anhang dazu.

8. **ádha** (RPr. 463; 465; VPr. III. 125; TPr. III. 9 cf. Wh.; Wh. zu AthPr. IV. 16 und 25).

Z. B. Rv. I. 156,1[a] Pada: ádha te
Samh.: ádhâ te.

Rv. IX. 48,5[a] = Sv. II. 2. 2. 3. 4 Pada: ádha hinvânáḥ
Samh.: ádhâ hinvâná.

Rv. IV. 2,16[a] = VS. XIX. 69 = TS. II. 6. 12, 4 = Ath. XVIII. 3,21 Pada: ádha yáthâ
Samh.: ádhâ yáthâ.

Bemerk. Da die verschiedenen Prâtiçâkhya's von verschiedenen Gesichtspunkten aus ihre Regeln geben, so fallen die Ausnahmen, welche sie hinzufügen, nach der Darstellung des RPrâtiç., welcher ich hier folge, von selbst weg. So z. B. erscheint *ádha* im Atharvaveda, nach Whitney zu AthPr. III. 23, mit einer einzigen Ausnahme, nur zu Anfang eines Stollens. Das Prâtiçakhya giebt demnach die Regel, dass *ádha* seinen Auslaut stets dehne, ausser vor *tyam* und *dhî*. Der erste Fall *ádha tyám* erscheint Ath. XVIII 1,21[a] = Rv. X. 11,4 und fällt nach unsrer Darstellung von selbst weg, da Position folgt (s. S. 1 Vorbemerk.); einen anderen eben dahin gehörigen hat der Vf. und Commentator des AthPr. übersehen, nämlich *ádha syâma* Ath. XVIII. 3,17[c]. Der zweite, im AthPr. als Ausnahme erwähnte Fall *ádha dhî'r* in XVIII. 1,21[d] erscheint im Inneren eines Stollens. Im Inneren findet sich aber

1) So auch die Calcutta'er Ausgabe, Vol. I. (1874), p. 332.

der Auslaut von *ádha* nur ein einziges mal gedehnt (s. XV), so dass das RPr. diesen Fall besonders erwähnt.

Aehnlich ist es mit der Darstellung des VPr. III. 125; daher fällt *ádha sma* VS. XV. 62^{d} = TS. IV. 4. 3. 3 = Rv. VII. 3,2 wegen Position weg; dagegen XXVII. 9^{a} = TS. IV. 1. 7. 4 (= Ath. VII. 53,1 wo aber V. L. *ádhi*), so wie VS. XXXIII. 48^{c} = Rv. V. 46,2, weil *ádha* im Innern des Stollens erscheint.

Bei unsrer Darstellung finden sich folgende Ausnahmen von der Regel: 1) wirkliche (RPr. 466):

Rv. I. 57,2^{a} = Ath. XX.[1]) 15,2 Pada und Saṁh.: *ádha te.*
IV. 27,4^{d} Pada und Saṁh.: *ádha yā́mani.*
VI. 6,5^{a} Pada und Saṁh.: *ádha jihvā́.*
VI. 10,4^{c} Pada und Saṁh.: *ádha bahú.*
VII. 90,3^{c} = VS. XXVII. 24 (vgl. VPr. III. 125) Pada und Saṁh.: *ádha vā́yúm.*
IX. 97,11^{a} = Sv. II. 3. 2. 20. 2 *ádha dhā́raya.*

Ferner bleibt das auslautende *a* stets kurz, wenn *yád* folgt; es finden sich nicht weniger als sieben Fälle dieser Art; der Grund könnte auf den ersten Anblick in dem folgenden Laute zu liegen scheinen, da *y* als Liquida wie eine Position gewirkt haben könnte und mitten im Worte sehr oft Vokale davor gedehnt werden (z. B. *ĭ*, *ŭ* vor dem *ya* des Passivs u. a.); allein, obgleich wir auch eben die Kürze vor *yā́mani* fanden, scheint mir doch eher der Grund darin zu liegen, dass die Verbindung *ádha yád* zu häufig gebraucht war, als dass sich die Dehnung hätte geltend machen können. Sie wirkte fast so als ob beide Wörter eins geworden wären. Die hieher gehörigen Fälle sind

Rv. I. 167,2^{c} Pada und Saṁh.: *ádha yád eshā́m.*
I. 169,6^{c} ganz ebenso.
I. 186,9^{a} ebenso.
VIII. 46, 31^{a} Saṁhitâ: *ádha yác cā́rathe.*

---

1) Ich erinnere daran, dass dieses Buch im AthPr. nicht berücksichtigt wird.

Rv. IX. 110,9[a] = Sv. II. 7. 1. 3. 3 Samh.: *ádha yád imé.*
X. 61,23[a] Samh.: *ádha yád rájáná.*
X. 95,12[d] Samh.: *ádha yád agníḥ.*

2) scheinbare — nämlich gegen die Regel, dass keine Dehnung vor Position Statt findet — sind folgende (vgl. RPr. 447 und 487):

Rv. IV. 10,2[a] = Sv. II. 9. 1. 5. 2 = VS. XV. 45 = TS. IV. 4. 4. 7
Pada: ádha hí agne
Samh.: ádhâ hy àgne; es ist aber *hi agne* zu lesen.

Rv. VII. 56,1 (= Sv. I. 5. 1. 5. 7, wo aber V. L. *áthâ*):
Pada: ádha su-áçvâḥ
Samh.: ádhâ sváçvâḥ; es ist aber *suáçváḥ* zu lesen.

Diese Stelle und vieles andere (vgl. RPr. 979 fl.) zeigt, dass diese Dvipadâ nicht eine Strophe von zwei zehnsilbigen, sondern eine von vier fünfsilbigen Stollen ist, als welche sie auch in der Regel auftritt; doch hat sich die Verbindung von zwei Stollen zu einem Halbvers schon bisweilen geltend gemacht, z. B. in der Accentlosigkeit von *adhâyi* in Rv. VII. 34,14[d] (vgl. RPr. 983), wogegen aber in demselben Hymnus 3[b] *pínvanta* und 3[d] *máṁsanta* sowie 6[b] *hinóta* accentuirt sind; genaueres s. in den bald zu veröffentlichenden Beiträgen zur Veden-Metrik.

Rv. VII. 88,2[a] Pada: ádha nú asya
Samh.: ádhâ nv àsya, zu lesen *nú asya.*

Rv. VIII. 84 (73), 6[a] = Sv. II. 7. 2. 6. 3 Pada: ádha tvám
Samh.: adhâ tvám;

das letzte Wort ist aber, wie vorwaltend, *tuám* zu lesen.

Vgl. **ádha** auch in XV.

8. **ápa** (RPr. 486). Hierher gehört nur ein Fall
Rv. VII. 72, 7[d] Pada: ápa vridhi
Samh.: ápâ vridhi.

Bem. Innerhalb des Stollens kommt *ápá* (statt *ápa*) vor *vridhi* noch einigemal vor, aber stets nur an den Versstellen, in denen die Dehnung von Auslauten regelmässig eintritt, nämlich Rv. I. 7,6 (= Sv. II. 8. 1.

2. 2 = Ath. XX. 70, 12) und IV. 31,13 in der sechsten Silbe achtsilbiger Stollen; Rv. II. 2,7 (= TS. II. 2. 12.6, vgl. TPr. III. 12) und VIII. 23,29 in der zehnten zwölfsilbiger Stollen.

9. **abhí** (RPr. 442; 474; VPr. III. 128);

nur in folgenden Stellen:

Rv. I. 140,13ª Pada: abhí naḥ
Saṁh.: abhĭ́ no.
II. 33,7ᵈ Pada: abhí nú
Saṁh.: abhĭ́ nú.
II. 41,10ᵇ = Sv. I. 3. 1. 1. 7 = Ath. XX. 20,5 und 55,8 Pada: abhí sát
Saṁh.: abhĭ́ shád.
IV. 31,3ª = Sv. II. 1. 1. 12. 3 = VS. XXVII. 41 = Ath. XX. 124,3 Pada: abhí sú
Saṁh.: abhĭ́ shú.
IV. 31,4ª Pada: abhí naḥ
Saṁh.: abhĭ́ na.
VII. 32,24ª = Sv. I. 4. 1. 2. 7 Pada: abhí sataḥ
Saṁh.: abhĭ́ shatás.
VIII. 93 (82),21ª Pada: abhí sú
Saṁh.: abhĭ́ shú.
IX. 97,49ᶜ = Sv. II. 6. 2. 18,1 Pada: abhí náram
Saṁh.: abhĭ́ náram.
IX. 97,51ª = Sv. II. 6. 2. 18,3 Pada: abhí naḥ
Saṁh.: abhĭ́ no.
IX. 100,1ª = Sv. I. 6. 2. 1. 6 Pada: abhí navante
Saṁh.: abhî navante.
X. 48,7ᵇ Pada: abhí dvấ
Saṁh.: abhĭ́ dvấ.

Bem. Die Position ist nur scheinbar; es ist *duá́* (= lateinisch *duo*) zu lesen.

X. 59,3ª Pada: abhí sú aryáḥ
Saṁh.: abhĭ́ shv àryáḥ.

Bem. Auch hier ist die Position nur scheinbar; es ist zu lesen abhĭ shú aryáḥ.

Ausserdem Sv. I. 4. 1. 5. 5 Pada: abhí syâma
Samh.: abhĭ shyâma (auch in der Calc. Ausgabe I. p. 680).

Bem. Hier ist *i* vor wirklicher Position gedehnt; denn es ist hier *shyâma* zu lesen. Allein im Optativ von *as* ist in den Veden die ursprüngliche Form mit *i*, statt *y*, noch überaus häufig, speciell *siâma* mehr als doppelt so oft, wie *syâma* (in Rv. 72mal gegen 30); diess konnte von Einfluss darauf sein, dass die Position unbeachtet blieb. Der Auslaut von *abhí* war zwar ursprünglich eben so gut lang wie im latein. *i-bĭ*, *(c)u-bĭ*, allein im Sanskrit zeigt sich keine sichere Spur, dass diese ursprüngliche Quantität noch gefühlt ward.

Endlich Sv. I. 6. 2. 1. 5ª Pada: abhí naḥ
Samh.: abhĭ no,
wo aber Rv. IX. 98,1 auch in der Samh. abhí no hat.

10. **árca** (RPr. 462; 465; VPr. III. 96).

Rv. V. 16,1ᵇ = Sv. I. 1. 2. 4. 8 Pada: árca devấya
Samh.: árcâ devấya.

V. 59,1ᵇ Pada: árca divé
Samh.: árcâ divé.

VIII. 41,1ᶜ Pada: árca vidúḥ-tarebhyaḥ
Samh.: árcâ vidúshṭarebhyaḥ.

X. 50,1 = VS. XXXIII. 23 Pada: árca viçvấnarâya
Samh.: árcâ viçvânarâya.

Bem. In Rv. V. 59,1 entscheidet das daneben stehende *bhare* (1 Sing.) dafür, dass auch *árcâ* die erste Sing. ist, also für *árcâni* steht; dasselbe wird höchst wahrscheinlich auch für V. 16,1 durch die Vergleichung mit *bhare* in V. 15,1.

Dagegen entschieden 2 Sing. Imperativi in

Rv. I. 54,2ª Pada: árca çakrấya
Samh: árcâ çakrấya.

wegen *abhí shṭuhi* in demselben Vers; und nach Analogie von diesem Verse auch im folgenden

Rv. I. 54,3[a] Pada: árca divé
Saṁh.: árcâ divé;

entschieden auch Rv. V. 22,1[b] Pada: árca pâvaká-çocishe
Saṁh.: árcâ pâvakáçocishe.

wegen des Vokativs *viçvasâman.*

In Bezug auf die schon angeführten Rv. VIII. 41,1 und X. 50,1, sowie

Rv. VIII. 50 (Vâlakh. 2),1[b] Pada: árca çakrám
Saṁh.: árcâ çakrám

ist die 2te eben so gut wie die erste Person möglich.

Ausnahmen (RPr. 466) giebt es nur zwei

Rv. VI. 68,9[b] Pada und Saṁh.: árca devâ'ya
Rv. VI. 16,22[c] Pada und Saṁh.: árca gâ'ya ca.

Da der Vokativ *sakhâyas* mit diesen Verben verbunden ist und *vaḥ . . . agnáye* 'eurem Agni' davon abhängt, so vermuthet Alfr. Ludwig (in Böhm. Ges. der Wiss. 1874, 27. Apr. S. 11), dass *arca gâya* für 2te Ps. Pluralis *arcata gâyata* stehen. Da, ähnlich wie im Prakrit, *t* zwischen Vokalen mehrfach in 3 Sing. und Plur. Âtm. elidirt wird, wäre es nicht unmöglich, dass diess auch in einigen Fällen in 2 Pl. geschehen sei. Doch scheint mir die Annahme nicht nothwendig. Die syntaktische Congruenz wird in den Veden nicht mit derselben starren Regelmässigkeit, wie in einer Literatursprache, beobachtet; doch sind die Abweichungen davon mehrfach erklärbar; so z. B. scheinen hier die zwei Verba an die Stelle eines Plurals getreten zu sein, um anzudeuten, dass der eine preisen, der andre singen soll. Doch darüber an einem anderen Orte. — Man beachte noch, dass diese beiden einzigen Ausnahmen in den Hymnen des Bharadvâja erscheinen und in diesen ausser ihnen kein Stollen mit *árca* beginnt. Vgl. XV **arca.**

11. [**pra-árpya,** im Pada, in der Saṁh. *prâ'rpya*
Rv. I. 113,4[c] prâ'rpyâ jágad.
s. im Anhang zu XV, unter den Absolutiven auf *ya*].

12. **ársha** (RPr. 465).

Rv. IX. 61,15[a] = Sv. II. 5. 2. 20. 3
Pada: ársha naḥ
Sa*m*h.: árshâ *n*aḥ (Sv. V. L., *naḥ*).

IX. 65,19[a] = Sv. I. 6. 1. 2. 7 Pada: ársha soma
Sa*m*h.: árshâ soma.

13. **áva**, Verbum (RPr. 482; VPr. III. 106 (wo Dehnung vor *n* vorgeschrieben wird, und daher VS. V. 25 (= TS. I. 3. 2. 2. 4), wo *áva* Präposition ist, in VPr. III. 105 ausgenommen wird); TPr. III. 8).

Der Auslaut wird nur in folgenden Stellen gedehnt:

Rv. I. 79,7[a] = Sv. II. 7. 1. 14. 1. Pada: áva naḥ
Sa*m*h.: ávâ no.

I. 129,4[e] Pada: áva pritsúshu
Sa*m*h.: ávâ pritsúshu.

VI. 15,15[c] Pada: áva naḥ
Sa*m*h.: ávâ no.

VI. 48,19[d] Pada: áva nûnám
Sa*m*h.: ávâ nûnám.

VI. 61,6[b] Pada: áva vấjeshu
Sa*m*h.: ávâ vấjeshu.

VIII. 80(69),6[a] Pada: áva naḥ
Sa*m*h.: ávâ no.

VIII. 92(81),9[c] = Sv. II. 18. 1. 10. 3 Pada: áva naḥ
Sa*m*h.: ávâ naḥ.

IX. 9,7[a] Pada: áva kálpeshu
Sa*m*h.: ávâ kálpeshu.

X. 50,5[a] Pada: áva nú
Sa*m*h.: ávâ nú.

VS. XI. 41[b] = TS. IV. 1. 4. 1[c] Pada: áva naḥ
Sa*m*h.: ávâ no.

Vgl. XV **ava**.

14. **ashṭá** (RPr. 465).

Rv. VIII. 2, 41^{c} Pada: ashtá paráḥ
Samh.: ashṭấ paráḥ.

Bem. Es ist wohl kaum zu bezweifeln, dass der Pada-Verfertiger hier sowohl als X. 27,15 mit Unrecht *ashṭắ* statt *ashṭá́* geschrieben hat. Die Veden kennen nur *ashṭá́* = *ὀκτώ* und *ashṭáu* = gothisch *ahtau*. Genaueres an einem andern Ort.

15. **itá** (RPr. 465; VPr. III. 115).

Rv. VIII. 83(72),7^{c} = VS. LXXIII. 47 Pada: itá márutaḥ
Samh.: itấ máruto.

Bem. Hieher gehört auch (RPr. 519)

Rv. V. 45,6 Pada: ấ ita dhíyam
Samh.: étâ dhíyam,

da der Auslaut von *ita* in Folge der Zusammenziehung in die 2te Silbe des Stollens fällt.

Vgl. XV **ita**.

16. **ucchá** (RPr. 465).

Rv. VI. 65,6 Pada: ucchá divaḥ duhitar iti
Samh.: ucchấ divo duhitaḥ.

Vgl. XV **uccha**.

17. **urú** (RPr. 484).

Rv. VI. 47,14^{c} Pada: urú ná
Samh.: urû́ ná.

18. **evá** (RPr. 465; VPr. III. 123; Wh. zu AthPr. III. 16); dehnt stets, selbst vor Position:

1) ohne folgende Position, z. B.

Rv. IX. 97,36^{a} = Sv. II. 2. 2. 10. 2 Pada: evá naḥ
Samh.: evấ naḥ.

X. 120,9^{a} = Ath. V. 2,9 Pada: evá mahấn
Samh.: evấ mahấn.

IV. 50,6ᵃ (= TS. I. 8. 22. 2) Pada: evá[1]) pitré
Samh.: evấ pitré.

VS. XIII. 20ᶜ Pada: evá nah
Samh.: evấ no.

2) vor Position:

a) nur scheinbarer: Rv. VIII. 92 (81),28ᵃ = Sv. I. 3. 1. 4. 10 = Ath. XX. 60,1 Pada: evá hí asi
Samh.: evấ hy ási, aber zu lesen *evấ hí ási.*

Ferner Rv. I. 8,8ᵃ und 10ᵃ = Ath. XX. 60,4 und 6 = 71,4 und 6, wo Pada: evá hí asya
Samh.: evấ hy àsya, aber *evấ hí asya* zu lesen ist.

Auch Rv. IV. 19,1ᵃ Pada: evá tvấm
Samh.: evấ tvấm; ist zu lesen *evấ tuấm.*

Endlich auch Ath. XIV. 1,43ᶜ: denn die Vergleichung des folgenden Verses, wo *samrấjñî* viermal sein auslautendes *î* vor folgendem Vokal in *y* verwandelt, zeigt, dass auch in diesem *samrấjñy edhi*, folglich auch *evấ tuám* zu lesen ist.

b) wirklicher: Rv. V. 78,8ᶜ = Ath. I. 11,6. (= VS. VIII. 28, wo aber V. L.) Pada: evá tvám
Samh.: evấ tvám.

Eben so auch Ath. V. 21,4ᶜ; 5ᶜ; 6ᶜ; VI. 105,1ᶜ; 2ᶜ; 3ᶜ; XII. 5,65ᶜ.

Ferner Rv. X. 63,17ᵃ = 64,17ᵃ Pada: evá platéḥ
Samh.: evấ platéḥ.

Ath. VI. 74,3ᶜ (= TS. II. 1. 11. 3[1]) Pada: evá tri-nâman
Samh.: evấ trinâman.

Ath. VII. 13,1ᶜ Pada: evá strînấm
Samh. evấ strînấm.

Bem. Da *evá* sicherlich alter Instrumental vom zusammengesetzten Thema *e-va* (= *aêva* im Avesta, griech. *οἶο* für *οἰ-ϝο*) ist, so könnte die Länge vor der Position dafür zu sprechen scheinen, dass die Dehnung

1) Die Verkürzung im Pada fehlt im TPr. und ist auch in Weber's Ausgabe nicht angegeben.

nicht durch das Metrum veranlasst, sondern vielmehr bewahrt sei. Allein innerhalb des Stollens erscheint sie nur einmal und zwar an einer Stelle, wo sie durch das Metrum veranlasst sein kann (s. XV **evá**); daher glaube ich fast eher, dass die Dehnung vor der Position durch Einfluss der übrigen steten Dehnungen herbeigeführt und durch die folgenden Gruppen *tv*, *pl*, *tr* nicht gehindert sei, weil diese aus einer muta cum liquida bestehen. Freilich ist dann die vor *str* im Ath. ganz unregelmässig, aber in diesem spät redigirten und theilweis auch spät abgefassten Veda wohl ebenfalls durch den Einfluss der sonst so häufigen Form *evâ'* zu erklären (vgl. unter **téna**).

19. **kárta** (RPr. 462; 465).

Rv. I. 90,5[c] und VI. 51,15[c] Pada: kárta naḥ

Samh.: kártâ naḥ (s. XV **karta**).

20. **kútra**[1]) (RPr. 465; TPr. III. 10); drei Fälle:

Rv. V. 7,2[a] = TPr. II. 1. 11. 3; Rv. VI. 3,3[d] und VII. 69,2[d]

Samh.: kútrâ cid.

21. **kṛidhí** (RPr. 442; 468; TPr. III. 13) nur in folgenden Stellen:

Rv. I. 10,11[c] = TS. IV. 7. 15. 7 kṛidhî' sahasrasâ'm.

I. 36,14[c] kṛidhî' na ûrdhvâ'n.

III. 15,3[d] kṛidhî' no râyá.

IV. 12,4[c] kṛidhî' shv àsmâ'n, zu lesen *kṛidhî' shú asmâ'n*.

VIII. 97(86),8[c] kṛidhî' jaritré.

IX. 61,28[b] = Sv. I. 5. 2. 5. 3 kṛidhî' no.

IX. 84,1[c] kṛidhî' no.

X. 42,7[d] = Ath. XX. 89,7 kṛidhî' dhíyam.

X. 93,9[a] kṛidhî' no.

Bem. Unter diesen neun Fällen sind fünf, in denen die Dehnung vor dem tonlosen *nas* erscheint. In folgenden sieben Stellen: Rv. II. 9,5; 17,8; III. 18,5; VII. 16,6; VIII. 26,15; 67 (56),12; und IX. 97,27, bleibt der Auslaut ungedehnt. Ein schönes Beispiel der In-

1) Ich gebe von hier an nur den Samhitâ-Text.

consequenz der Diaskeuasten, d. h. der Treue, mit welcher sie ihren Gewährsmännern folgten.

22. **kṛishvá** (RPr. 465); drei Fälle

Rv. I. 10,9[d] kṛishvấ yujáç.

VI. 18,15[c] kṛishvấ kṛitno.

VII. 22,4[c] = Sv. II. 9. 1. 13. 1 kṛishvấ dúvâ◡sy ántamâ (zu lesen dúvâ◡si).

23. **kshára** (RPr. 465); zwei Fälle

Rv. IX. 35,3[a] kshárâ *no*.

IX. 61,3 = Sv. II. 5. 1. 6. 3 kshárâ sahasríṇîr.

24. **kshấma** (RPr. 465; TPr. III. 10; Wh. zu Ath. Pr. III. 16 S. 134,1[b])

Rv. IV. 2,16[d] = VS. XIX. 69 = TS. II. 6. 12. 4 = Ath. XVIII. 3,21 kshấmâ bhindánto.

Bem. In dem VPr. finde ich keine Regel für diese Dehnung; ist *kshấmâ* etwa auch im Pada?

Rv. X. 45,4[b] = TS. IV. 2. 1. 2 — 2. 2 kshấmâ rérihad.

X. 176,1[c] kshấmâ yé.

Bem. Im Rv. gehört dieses *kshấmâ* (Pada: *kshấmă*) zu *kshấman; kshấmâ* von *kshám* wird hier auch im Pada mit auslautendem *â* gesprochen. In TS. IV. 7. 12. 3 dagegen wird auch dieses *â* als Dehnung betrachtet und das Wort ist nicht mit dem vorhergehenden *dyấvâ* componirt, wie in der entsprechenden Stelle VS. XII. 2; auch XVII. 70 und im Rv. I. 96,5 und sonst.

25. (**kshidhí**)

Sv. I. 4. 1. 5. 5 *kshidhî́ yudhấ* gehört sicher auch hieher, obgleich Pada ebenfalls die Länge hat. Die Erklärung des Schol. kann man in Ed. Calc. p. 381 nachsehen; sie zu critisiren wäre Papierverschwendung; *kshidhí* ist Imperativ 2 Sing. von *kshi* nach II. 2, oder von dessen Aor. I.

26. **gánta** (RPr. 463, 465).

Rv. I. 38,2[b] gántâ divó.

I. 39,7[c] gántâ nûnám.

I. 39,9[d] gántâ vrishtím.

V. 87,9[a] gántâ no.

VIII. 27,5[b] gántâ víçve (vgl. XV **ganta**).

27. **jahí** (RPr. 442; 485); es dehnt den Auslaut nur in drei Fällen:

Rv. V. 3,7[c] jahī̆ cikitvo

und vor scheinbarer Position:

Rv. III. 30,16[b] jahī̆ ny èshv açánim, zu lesen *jahī̆ ní eshu açánim*.

Rv. VI. 51,14[c] jahī̆ ny àtrínam, zu lesen *jahī̆ ní atrínam*.

Dagegen bleibt *i* in vierzehn Fällen vor einfachen Consonanten kurz, nämlich:

Rv. I. 131,7[c] jahí yó.

III. 30,16[d] und IV. 3,14[d] jahí ráksho.

VI. 16,29[c] und IX. 63,28[c] jahí rákshâ•si.

III. 47,2[c] (= VS. VII. 37 = TS. I. 4. 42); VI. 17,3[d] (= Ath. XX. 8,1) und IX. 85,2[c] jahí çátrû•r.

IX. 78,5[c] jahí çátrum.

IV. 22,9[c] und VII. 25,3[c] jahí vádhar.

VI. 25,3[d] jahí vríshnyâni.

IX. 8,7[b] = Sv. II. 5. 1. 2. 7 jahí víçvâ.

IX. 86,48[c] jahí víçvân.

Hieher darf man auch als fünfzehnten rechnen:

Rv. VI. 44,11[d] jahy ásushvîn, obgleich auf *jahí* ein Vokal folgt; denn es ist *jahí ásushvîn* zu lesen.

Bem. Vgl. **kr•idhí**; denn auch hier ist ein gleiches Beispiel von Inconsequenz zu erkennen.

28. **jínva** (RPr. 465)

Rv. VIII. 60(49),12[d] jínvâ dhíyo.

IX. 108,10[d] (= Sv. II. 3. 2. 17. 2, wo aber V.L.) jínvâ gávishṭaye.

29. **jósha** (RPr. 465)

Rv. X. 158,2[a] jóshâ savitar.

30. **tátra** (RPr. 468; 481; VPr. III. 128; TPr. III. 8); nur an folgenden fünf Stellen:

Rv. I. 105,9^{b} tátrâ me.

VI. 16,17^{c} (= Sv. II. 1. 1. 21. 2) tátrâ sádaḥ (aber Sv. *tátrā yónim*).

VI. 75,8^{c} = VS. XXIX. 45 = TS. IV. 6. 6. 3 tátrâ rátham.

VI. 75,17^{c} tátrâ no (= Sv. II. 9. 3. 6. 3, wo V. L. *tátrā no*, = VS. XVII. 48 wo aber V. L. *tátra I'ndro*, = TS. IV. 6. 4. 5, wo V. L. *I'ndro nas tátra*).

VII. 83,2^{d} tátrâ na.

Dagegen in den sechs übrigen Stellen bleibt *a* kurz, nämlich

Rv. I. 13,12^{c} tátra devâ'ṃ.

V. 5,10^{c} tátra havyâ'ni.

VI. 57,4^{c} (= Sv. I. 2. 2. 1. 4 wo aber V. L. s. die Bem.) tátra pûshâ'bhavat.

Bem. In meiner Ausgabe des Sâmaveda ist mit Stevenson und nach den Pada-Handschriften: Chamb. 103 und EIH. 2130 (wo *pûshâ | abhuvat* |), *pushâ'bhuvat* gedruckt. Die Calcuttaer Ausgabe dagegen T. I. p. 346 druckt *pûshâ bhuvat*. In der That ist *abhuvat* ungrammatisch; aber ganz eben so hat Sv. I. 1. 1. 5. 9 *ábhuvaḥ* statt *ábhavaḥ* des Rv. III. 9,2; auch hier hat der Pada-Text des Sv. *ábhuvaḥ*; trotzdem hat die Calc. Ausgabe सन्निहा भुव:; in den Scholien I. p. 182 v. u. gar *ábhuvaḥ*, glossirt *samantât bhaveḥ* d. h. das anlautende â als Präfix gefasst, und in Note 7 dazu wird die Verbalform als Aorist erklärt; ferner erscheint *ábhuvaḥ* auch in Sv. I. 1. 2. 4. 10 (einer Strophe, welche nur im Sv. vorkömmt); hier hat die Calc. Ausg. I. p. 247 richtig *sahâ'bhuvaḥ* gedruckt. So ist auch in derselben Ausgabe Sv. I. 1. 2. 5. 4 richtig (T. I. p. 253) °*ivábhuvat* gedruckt und in den Scholien dazu (p. 254, 2 v. u.) *pary abhuvat;* dieser Vers erscheint Rv. II. 5,3 ebenfalls mit der Variante *abhavat*.

Die Padatexte, die im Rv. entsprechenden Formen *abhavat*, so wie der Sinn, welcher, z. B. an unsrer Stelle entschieden, das Imperfect fordert (yád I'ndras ánayat .... apás .... tátra pûshâ' abhuvat sácâ

'als Indra das Wasser brachte, war Pûshan mit ihm') und den Conjunctiv ausschliesst, entscheiden dafür, dass *ábhuvas*, *ábhuvat* an diesen Stellen die den Sâma-Diaskeuasten von deren Autoritäten überlieferten Formen waren. Freilich sind sie ungrammatisch; höchst wahrscheinlich aber auch nur durch falsche Aussprache — Verwandlung des *a* in *u* durch Einfluss der beiden Lippenlaute, die es einschliessen — entstanden, wobei der häufige regelmässige Uebergang von *á* in *uv* mitwirken mochte; vgl. *u* für *a* im Prakrit (Lassen Inst. l. Pracr. S. 126) und das episch nicht seltene *abruvam* für regelrechtes *abravam*.

Rv. IX. 113,8[d] tátra mâm.
X. 34,13[c] tátra gâ'vah.
X. 64,13[d] tátra jâmitvám.

Vgl. **jahí** und XV Anhang.

31. **tapa** (RPr. 465)

Rv. III. 18,2[b] tápâ çá◡sam.
VI. 5,4[d] tápâ tapishṭha tápasâ tápasvân.
VI. 22,8[c] = Ath. XX. 36,8 tápâ vrishan.

32. **tíshṭha** (RPr. 462; 464; 465; VPr. III. 102; TPr. III. 12; Wh. zu AthPr. III. 16)

Rv. I. 36,13[b] = Sv. I. 1. 2. 1. 3 = VS. XI. 42 = TS. IV. 1. 4. 2 tíshṭhâ devó.
I. 121,12[b] tíshṭhâ vâ'tasya.
III. 35,1[a] tíshṭhâ hárî.
III. 53,2[a] tíshṭhâ sú.
V. 33,3[c] = VS. X. 22 tíshṭhâ rátham.

Ath. IV. 7,5[c] tíshṭhâ vrikshâ'iva sthâ'mni.

Beiläufig bemerkt, ist zu lesen *vrikshéva sthâ'mani*.

33. **trimpá** (RPr. 448)

Rv. VIII. 45,22[c] = Sv. I. 2. 2. 2. 7 = Ath. XX. 22,1 (scheinbar vor Position) trimpâ' vy àçnuhî (es ist aber zu lesen *trimpâ' ví açnuhî*).

34. **téna** (RPr. 469; Wh. zu AthPr. III. 16, S. 132; 134)

Dehnt seinen Auslaut im Rv. nur in den fünf aufzuzählenden Stellen, im AthV. öfter.

Rv. I. 49,2[c] ténâ suçrávasam.

VII. 55,7[c] = Ath. IV. 5,1 ténâ sahasyènâ.

VIII. 20,26[b] ténâ no ádhi.

VIII. 67(56),6[c] ebenso.

IX. 61,19[b] = Sv. I. 5. 2. 4. 4 ténâ pavasva.

Oefter kurz z. B.

Rv. I. 21,6[a] téna satyéna.

I. 47,9[a] téna nâsatyâ' gatam (zu lesen *nâsatya â' gatam*, statt *nâsatyâ â'*, mit Verkürzung des auslautenden *â* vor dem folgenden Vocal).

VIII. 5,20[a]; 30[a] und IX. 66,3[c] téna no.

Im Ath. dagegen ist, wie schon bemerkt, diese Dehnung viel weiter verbreitet, ich glaube fast, weil die Autoritäten sie für eine vedische Eigenheit hielten. So ausser dem schon oben angeführten Fall

Ath. I. 3,1[c]; 2[c]; 3[c]; 4[c]; 5[c] ténâ te.

III. 7,3[c], wo der gedruckte Text zwar *téna te* hat, aber nach Wh. zu AthPr. S. 137 n. *ténâ* zu bessern ist.

III. 16,5[b] ténâ vayám (= Rv. VII. 41,5 = VS. XXXIV. 38, wo aber *ténă*).

IV. 7,1[d] ténâ te.

VI. 7,1[c]; 2[c]; 3[c] ténâ no (in 2[c] mit folgendem ádhi wie im Rv. s. oben).

VI. 12,1[d] und 2[d] ténâ te

VI. 24,3[d] ténâ vo.

VI. 80,1[d] und 3[d] ténâ te (= Rv. X. 136,4, wo aber V. L.).

VI. 91,1[c] ténâ te.

VII. 20,4[c]; 38,2[c]; 79,1[c] ténâ no.

XVIII. 2,30[c] ténâ jánasyâso.

Doch giebt es auch Fälle ohne Dehnung z. B.

Ath. VI. 78,1[a] téna bhûtena.

Vgl. XV Anhang.

35. **dhấta** (RPr. 484) nur in zwei Fällen

Rv. III. 54,13[d] und VII. 39,6[c], beidemal *dhấtâ rayím.*

Dagegen kurz Rv. VI. 50,7[b] *dhấta tokấya.*

36. **dhấma** (RPr. 486 TPr. III. 8) nur

Rv. VI. 2,9[c] = TS. III. 1. 11. 6 dhấmâ ha.

Bem. Es ist diess die einzige Stelle im Rv., in welcher *dhấmâ* in der Samhitâ erscheint; vgl. XV unter **dhấma** und Anhang.

37. **dhishvá** (RPr. 487); nur

Rv. II. 11,18[a] dhishvấ çávaḥ.

Dagegen kurz an den drei übrigen Stellen VI. 18,9[c]; 22,9[c] (= Ath. XX. 36,9); 45,18[a] *dhishvá vájra*m.

38. **nahí** (RPr. 442; 483) nur in folgenden drei Stellen:

Rv. I. 167,9[a] nahî nú

und vor scheinbarer Position

Rv. IV. 18,4[c] und VIII. 3,13[c], beidemal *nahî́ nv àsya,* aber zu lesen *nú asya*, also ebenfalls vor *nú.*

Dagegen sehr oft kurz vor einfachem Consonanten Rv. I. 19,2[a]; 22,4[a]; 24,6[a]; 39,4[a]; 54,1[b]; 80,15[a] (NB. *nahí nú);* IV. 55,7[c]; VI. 16,18[a] (= Sv. II. 1. 1. 21. 3); VI. 27,3[a] (NB. *nahí nú*); VII. 59,3[a] (= Sv. I. 3. 1. 5. 9); 4[a]; VIII. 30,1[a]; 33,16[a]; 40,2[a]; 46,11[a]; 60 (Vâlakh. 1), 14[a]; 71(60),2[a]; 102(91),19[a]; X. 119,6[a]; 7[a]; 185,2[a] (= VS. III. 32[a]).

39. **pâthá** (RPr. 484)

Rv. I. 86,1[b] pâthấ divó.

Dagegen kurz Rv. X. 126,2[d] pâthá nethấ (vgl. XV **nethá**).

40. **píba** (RPr. 445; 464; 465; VPr. III. 158; TPr. III. 8; Wh. zu AthPr. III. 16), stets, ausser in den anzuführenden Ausnahmen, nämlich:

Rv. I. 14,10[c] (= VS. XXXIII. 10) píbâ mitrásya.

I. 15,5[b] (= Sv. I. 3. 1. 4. 7); 130,2[a]; III. 32,2[b]; 5[b]; VI. 17,1[a]; VIII. 4,10[b]; 36,1[b]; 76(65),7[b]; 95(84),3[a]; X. 112,6[b]; 116,1[a], píbâ sómam.

I. 177,4[d] píbâ nishádya.

III. 32,3[d] píbâ rudrébhiḥ.

III. 36,3[a] píbâ várdhasva.
III. 47,1[b] = VS. VII. 38 = TS. I. 4. 19 píbâ sómam.
V. 51,5[c]; VII. 90,1[d] (= VS. XXXIII. 70); VIII, 3,1[a] (= Sv. I. 3. 1. 5. 7) píbâ sutásya.
VI. 23,7[b] píbâ tú.
VII. 2,1[b] píbâ súpûr*n*am.
VII. 22,1[a] = Sv. I. 5. 1. 1. 8 = TS. II. 4. 14. 3 = Ath. XX. 117,1 píbâ sómam.
VIII. 17,4[c] (= Ath. XX. 4,1) píbâ sú.
VIII. 37,1[d] píbâ sómasya.
VIII. 82(71),2[c] píbâ dad*r*íg.
X. 116,1[b] píbâ v*r*itrâ'ya
Ath. II. 5. 1 = Sv. II. 3. 1. 22,1[c] pibâ sutásya.

Bemerk. Nach dem Pada-Text würde auch Rv. X. 96,12[c] *píbâ yáthâ* hieher gehören. Aber die Relativpartikel zeigt, dass es nicht Imperativ 2 Sing. sein kann. Der Pada-Verfertiger hat sich geirrt; er hätte nicht *píba* sondern *píbâḥ* lesen müssen. Es ist der Conjunctiv und der Verlust des Visarga ganz regelrecht. Ich glaube, dass auch VIII. 17,1[b] (= Sv. I. 2. 2. 5. 7 = Ath. XX. 3,1) *píbâ imám* für *píbâḥ imám* und nicht mit RPr. 175 für *píba imám* mit unregelmässiger Dehnung (vor Vokal) in der 6ten Silbe eines achtsilbigen Stollens zu nehmen ist; dafür spricht auch der Conjunctiv *sadas* im 3ten Stollen dieser Strophe. Hatten die ältesten Pada-Verfertiger den Conjunctiv *píbâs* noch gar nicht erkannt? In der That kommt er weiter nicht vor und auch nur einmal die 3te Sing. desselben *píbât* (Rv. IX. 108,14).

Vor scheinbarer Position (RPr. 445) in folgenden vier Stellen:

Rv. III. 50,2[d] píbâ tv àsya (zu lesen *tú asya*); ebenso in III. 51,10[c] (= Sv. I. 2. 2. 3. 1); VII. 29,1[c]; VIII. 1,26[a] (= Sv. II. 6. 2. 5. 3); VIII. 95(84),2[a].

Ausnahmen finden sich nur drei:

Rv. I. 164,40[b] = VII. 73,11 píba çuddhám.
X. 116,1[c] píba râyé.
X. 116,1[d] píba mádhvas.

Beachtenswerth und wiederum ein Zeugniss der grossartigen Inconsequenz, oder vielmehr wunderbaren Treue, der Diaskeuasten (vgl. **jahí**), dass trotz der grossen Anzahl der Stellen, wo *píba* seinen Auslaut dehnt und trotzdem, dass dies auch in eben dieser Strophe im ersten und dritten Stollen geschieht, die Dehnung in dem zweiten und vierten unterblieben ist.

41. **purú** (RPr. 445; 465; Wh. zu Ath. III. 16)

1. Singular: Rv. I. 166,13^{b} purû́ yác.
VII. 97,7^{d} purû́ sákhibhya.
X. 61,13^{b} purû́ sádanto.
X. 94,5^{d} = Ath. VI. 49,3 purû́ réto.

2. Plural: I. 62,10^{c}; IV. 28,3^{d}; V. 37,3^{d}; VI. 18,13^{c}; X. 23,5^{b} (= Ath. XX. 73,6) und X. 48,4^{c} purû́ sahásrâ.
I. 117,9^{a} purû́ várpâ◡si.
I. 139,10^{d} purû́ sádmâni.
I. 144,4^{d} purû́ cáran.
I. 166,3^{d} purû́ rájâ◡si.
III. 51,5^{b} purû́ vásûni.
V. 3,4^{b} purû́ dádhânâ.
V. 9,4^{c} purû́ yó.
V. 33,4^{a} s. Bemerkung.
V. 73,2^{b} purû́ dá◡sâ◡si.
V. 74,8^{c} purû́ cid.
VI. 29,6^{d} purû́ ca.
VI. 62,2^{c} purû́ várâ◡sy ámitâ.
X. 64,14^{d} purû́ rétâ◡si.

Ausnahmen kennt RPr. (466) sieben, nämlich:

1. Singular Rv. I. 142,10^{b} purú vâ.
IV. 20,9^{c} purú dâçúshe.
IV. 37,8^{d} purú çasta.
VI. 63,8^{a} purú hí.
VIII. 92(81),9^{b} = Sv. II. 8. 1. 10. 3 purú vidvấn.

2. Plural I. 191,9^{b} (? vielleicht Sing.) purú víçvâni.

VII. 62,1[b] purú víçvâ.

Bemerk. M. Müllers beide Ausgaben und auch die Aufrecht'sche haben auch Rv. V. 33,4[a] *purú yát* ungedehnt; ich kenne aber keine Regel, nach welcher die Dehnung hier fehlen dürfte. Sonderbarer Weise hat Grassmann (Wörterb. (828[a],39) das, wie mir scheint, richtige *purú*; ich weiss nur nicht, woher.

Vgl. XV.

42. **prápra** (RPr. 486), nur:

Rv. I. 129,8[a] práprâ vo.

In den übrigen sieben Stellen I. 40,7; 138,1; V. 5,5; 58,5; VI. 48,1 (= Sv. I. 1. 1. 4. 1); VII. 6,3; VIII. 69(58),1 (= Sv. I. 4. 2. 3. 1) kurz. Vgl. XV **prá**.

43. **bódha** (RPr. 463; 465; VPr. III. 128; TPr. III. 8) stets, nämlich:

Rv. I. 147,2[a] = VS. XII. 42 = TS. IV. 2. 3. 4 bódhâ me (aber TS. *bódhâ no*).

VII. 21,1[d] = Sv. I. 4. 1. 3. 1. bódhâ na.

VII. 22,3[a] = Sv. II. 3. 1. 13. 3 = Ath. XX. 117,3 bódhâ sú.

VII. 22,4[b] = Sv. II. 9. 1. 13. 1 bódhâ víprasya;

selbst vor wirklicher Position:

X. 156,5[c] = Sv. II. 7. 1. 15. 5 bódhâ stotré,

wohl nur, weil sonst im Anfang des Stollens stets gedehnt (vgl. **bhávâ**).

44. **bráhma** (RPr. 474) nur an sechs Stellen, alle Plural, gedehnt, nämlich

Rv. I. 105,15[a] bráhmâ k*rin*oti.

II. 20,5[b] bráhmâ tûtod.

VI. 38,3[c] bráhmâ ca gíro.

VII. 28,1[a] bráhmâ *n*a Indrópa.

VIII. 32,17[c] bráhmâ k*rin*ota.

VIII. 90(79),3[a] bráhmâ ta Indra;

sonst stets kurz, z. B. Rv. VIII. 35,16[a]; X. 4,7[a]; X. 65,11[a]; Sv. I. 4. 1. 3. 9[a] = VS. XIII. 3 = TS. IV. 2. 8. 2 = Ath. IV. 1. 1.

Vgl. XV. Anhang.

45. **bhára** (RPr. 459; 465)

Rv. VIII. 2,23^{c} bhárâ píban.

VIII. 34,24^{c} bhárâ sutásya.

IX. 69,10^{c} bhárâ candrấ*n*i. Vgl. XV.

46. **bháva** (RPr. 461; 465; VPr. III. 107; 108; TPr. III. 8; Wh. zu AthPr. III. 16)

Rv. I. 36,2^{c} bhávâ vấjeshu.

I. 58,9^{a} und VII. 32,7^{a} bhávâ várûtham.

I. 58,9^{b} bhávâ maghavan.

I. 73,4^{d} bhávâ viçvấyur.

I. 76,3^{b} bhávâ yaj*ñ*ấnâm.

I. 91,16^{c} = VS. XII. 112 = TS. III. 2. 5. 3 und IV. 2. 7. 4 bhávâ vấjasya.

I. 91,17^{c} = VS. XII. 114 = TS. I. 4. 32 bhávâ naḥ.

I. 156,1^{a} bhávâ mitró.

I. 171,6^{b} bhávâ marúdbhir.

I. 189,2^{d} = TS. I. 1. 14. 4 bhávâ tokấya.

III. 18,1^{a} und 45,5^{d} bhávâ no (naḥ).

IV. 4,3^{b} = VS. XIII. 11 = TS. I. 2. 14. 1 bhávâ pâyúr.

IV. 10,3^{b} = Sv. II. 9. 1. 5. 3 = VS. XV. 46 = TS. IV. 4. 4. 7 bhávâ no.

und so durchweg, nämlich noch Rv. V. 5,4^{c}; VI. 33,5^{b}; 46,3^{d} (= Sv. I. 3. 2. 5. 4); Rv. VI. 47,7$^{c.d}$; VII. 7,1^{c}; 11,3^{c}; 30,1^{b}; 32,25^{d}; VIII. 13,3^{c} (= Sv. II. 1. 2. 12. 3); VIII. 45,8^{c}; 79(68).7^{c}; 97(86),7^{b}; IX. 31,2^{c}; 97,25^{d}; X. 7,7$^{a.b}$; Ath. XIX. 24,5^{b}.

Bei dieser grossen Masse von Dehnungen des Auslauts darf es uns nicht Wunder nehmen, dass sie auch vor Position eingetreten ist (vgl. **bódha**).

Rv. III. 10,8^{c} bhávâ stotŕibhyo.

X. 69,5^{a} bhávâ dyumnî́ (s. XV).

47. **bhû́ma,** vom Nomen **bhû́man** (RPr. 464; 465)

1. Singular: Rv. I. 70,3^{e} (oder eigentlich 6^{b} s. zu **ádha** S. 6) bhû́mâ ní.

V. 7,5[d] bhû́mâ *p*rish*th*éva.

2. Plural: Rv. VI. 50,5[d] bhû́mâ rejante.

Vgl. XV **bhû́ma** und Anhang zu XV.

48. **makshú** (RPr. 437; TPr. VIII. 14)

Rv. II. 13,1[b] makshŭ́ jâtá

und so stets, nämlich IV. 16,16[d]; 21,3[b]; 43,3[a]; VI. 66,5[a]; VII. 56,15[c]; VIII. 31,15[a] (= TS. I. 8. 22.3); VIII. 33,3[d] (= Sv. II. 2. 2. 12. 3 = Ath. XX. 52,3); VIII. 61(50),4[d]; 88(77),2[d] (= Sv. II. 1. 1. 13. 2 = Ath. XX. 9,2); X. 22,11[a]; 61,9[a]; 10[a]; 20[d]; 147,4[d].

Bem. Rv. I. 2,6[c] ist in *makshv ìtthấ* die Contraction wieder aufzuheben und da *makshŭ́* mit einer einzigen Ausnahme — vgl. XV und Anhang dazu, so wie XVI — stets mit langem *ú* in der Sa*m*hitâ erscheint, *makshŭ́ itthấ* zu lesen.

49. **mr*i*lá** (RPr. 465; TPr. III. 8; Wh. ad AthPr. III. 16)

Rv. I. 94,12[c] m*r*ilấ sú.

I. 114,2[a] = TS. IV. 5. 10. 2[1]) m*r*ilấ no.

II. 33,11[c] = TS. IV. 5. 10. 4[1]) = Ath. XVIII. 1,40 m*r*ilấ jaritré.

VII. 89,1[c] m*r*ilấ sukshatra.

X. 25,3[d] m*r*ilấ no.

50. Absolutiva auf **ya**, s. nr. 2 *ấcya* und nr. 11 *prấrpya* und vgl. XV, Anhang.

51. **yákshva** (RPr. 487)

Rv. V. 42,11[c] yákshvâ mahé.

52. **yáccha** (RPr. 465; VPr. III. 106 vgl. Weber dazu)

Rv. I. 22,15[c] = VS. XXXV. 21 (= Ath. XVIII. 2.19, wo aber V. L.) yácchâ naḥ.

IV. 12,5[d] yácchâ tokấya.

VII. 16,8[d] yácchâ naḥ.

VII. 30,4[c] yácchâ sûríbhya.

53. **yája** (RPr. 446; 465; VPr. III. 106; 128)

---

1) In Weber's Ausgabe fehlt die Angabe der im Rv. entsprechenden Stelle.

Rv. I. 45,1[c] = Sv. I. 1. 2. 5. 6; scheinbar vor Position: yájâ svadhvarám; es ist aber *suadhvarám* zu lesen.

I. 75,5[a] yájâ no

und 5[b] yájâ devấ.

I. 76,2[d] yájâ mahé.

54. **yátra** (RPr. 479, vgl. 477; VPr. III. 120; TPr. III. 8; Wh. zu AthPr. III. 16) dehnt den Auslaut in folgenden Stellen:

Rv. I. 22,4[b] yátrâ ráthena.

I. 89,9[b] = VS. XXV. 22 yátrâ naḥ; ebenso Rv. X. 14,2[c] (= Ath. XVIII. 1,50); Rv. X. 14,7[b] (= Ath. XVIII. 1,54, wo aber V. L. *yénâ*).

Rv. I. 115.2[c] (= Ath. XX. 107,15) yátrâ náro; ebenso Rv. VI. 75,11[c] (= VS. XXIX. 48 = TS. IV. 6. 6. 4); Rv. VII. 1,4[c], 83,2[a]; VIII. 20,6[c]; TS. III. 1. 11. 8[ee] [1]); Ath. VI 22,2[d] [1]).

Rv. I. 163,4[d] = VS. XXIX. 15 = TS. IV. 6. 7. 9. yátrâ ta âhúḥ.

I. 164,21[a] = Ath. IX. 9,22 yátrâ suparnấ.

I. 166,6[c] yátrâ vo.

III. 53,5[c] yátrâ ráthasya.

V. 44,9[d] yátrâ matír.

V. 61,14[b] yátrâ mádanti.

VII. 63,5[a] yátrâ cakrúr.

VII. 83,2[c] yátrâ bháyante.

VIII. 4,12[b] yâtrâ sómasya; ebenso VIII. 53 (Vâl. 5), 4[d].

IX, 111,2[e] = Sv. II. 7. 3. 10. 3 yátrâ ránanti.

X. 8,6[b] = TS. IV. 4. 4. 1 yâtrâ niyúdbhiḥ.

X. 28,8[c] yátrâ kṛípiṭam.

X. 82,2[d] = VS. XVII. 26 yátrâ saptarishí'n.

X. 88,17[a] yátrâ vádete.

---

1) Beiläufig bemerke ich dass im ersten Stollen *mádhunâ* zu streichen ist. Die Strophe im Ath. sieht wie eine Variante der vorhergehenden der TS. aus.

X. 138,1[c] yátrâ daçasyán.
X. 149,2[a] yátrâ samudráḥ.
Ath. III. 28,5[a] = VI. 120,3[a] yátrâ suhâ'rdaḥ.
III. 28,6[a] yátrâ suhâ'rdâm.
Sv. II. 3. 1. 4. 1[c] yátrâ devâ' (wo aber Rv. in der entsprechenden Stelle IX. 39,1[c] *yátră* hat).

Ich bemerke hier sogleich, dass der Auslaut von *yátra* ausser an diesen 29 oder, wenn man die zuletzt angeführte Variante des Sv. mitrechnet, 30 Stellen nur noch einmal in der 4ten Silbe eines zwölfsilbigen Stollens Rv. VIII. 13,20 gedehnt wird (s. XV unter *yátra*).

Da es nun keinem Zweifel zu unterwerfen ist (vgl. z. B. *deva-trâ'* und beachte die Entstehung dieser ursprünglichen Locative aus alten Instrumentalformen des sogenannten[1]) Comparativs), dass der Auslaut der Adverbia auf *tră* ursprünglich lang war, so könnte man wegen der nicht unbeträchtlichen Anzahl der Stellen in denen *yátrâ* erscheint — 30 oder 31 — auf den Gedanken gerathen, dass in ihnen das Metrum nicht die Dehnung herbeigeführt, sondern nur die ursprüngliche Länge geschützt habe.

Genauere Erwägung zeigt jedoch, dass diese Annahme irrig sein würde. Denn die Formen mit kurzem Auslaut sind die weit überwiegenden.

I. In der zweiten Silbe eines Stollens treten den aufgezählten 29 oder 30 mit Dehnung 27, oder wenn man die sechs vor Position hinzurechnet, was hier geschehen muss (vgl. oben *áccha*), 33 mit Kürze gegenüber, nämlich:

1. vor einfachem Consonanten: Rv. I. 23,18[b] (= Ath. I. 4,3); Rv. I. 28,3[a]; 4[a]; 154,6[b] (= VS. VI. 3 = TS. I. 3. 6. 2); Rv. I. 164,3[d] (= Ath. IX. 9,3); Rv. I. 164,50[d] (= Ath. VII. 5,1); Rv. II. 24,8[b]; IV. 30,5[a]; 58,9[c] (= VS. XVII. 97); Rv. V. 5,10[a]; 50,4[a]; VI. 16,17[a] (= Sv. II.

1) Ich bediene mich dieses Zusatzes, weil die Bedeutung dieser sprachlichen Categorie ursprünglich von der erst später aus der ursprünglichen entwickelten ganz verschieden war; darüber eingehend zu einer andern Zeit.

1. 1. 21. 2) vor scheinbarer Position *yátra kvà*; es ist aber zu lesen: *yátra kúa*; Rv. VI. 46,12[a]; 75,17[a] (= Sv. II. 9. 3. 6. 3 = VS. XVII. 48 = TS. IV. 6. 4. 5), Rv. VII. 1,14[b]; 83,6[c] (man beachte in demselben Liede in 2[a.b] *yátrâ*); VIII. 29,7[b 1]); IX. 39,1[c] (= Sv. II. 3. 1. 4. 1, wo aber *yátrâ*); Rv. IX. 92,5[b]; 113,8[a]; 10[a]; X. 10,10[a] (= Ath. XVIII. 1,11); Rv. X. 38,1[c]; 71,2[b] (beachte im 3ten Stollen desselben Verses *átrâ*); Rv. X. 82,5[d] (= VS. XVIII. 29 = TS. IV. 6. 2. 2; beachte in demselben Hymnus des Rv. 2[d] *yátrâ*); Rv. X. 90,16[d]; 114,3[d].

Im Ganzen 27.

2. vor Position: Rv. I. 28,1[a]; 2[a]; 135,7[b]; IX. 113,6[a]; 7[a]; 10[b].

Im Ganzen 6.

II. In der vierten Silbe eines Stollens kömmt, wie bemerkt, *yátrâ* einmal vor.

Dagegen *yátra* Rv. I. 83,6[c] (= Ath. XX. 25,6); Rv. I. 151,6[b]; 154,5[b]; III. 1,8[d]; 31,1[c]; VI. 18,14[c]; VII. 97,1[b]; IX. 29,5[c]; X. 31,9[c] (= Ath. XVIII. 1,39, wo aber corrumpirt und V. L. *átra* statt *yátra*); Rv. X. 64,13[c]; 15[c]; 76,6[c]. Ferner einmal vor Position Rv. IX. 113,9[c].

Im Ganzen 13.

III. In der 5ten Silbe eines Stollens:

1. eines achtsilbigen: Rv. IX. 113,10[c];

2. eines elfsilbigen: Rv. I. 89,9[c] (= VS. XXV. 22; beachte in dem 2ten Stollen desselben Verses *yátrâ*); Rv. I. 121,9[c]; 164,34[b] (= Ath. IX. 10,13, wo aber fast ganz abweichend); Rv. III. 7,6[c]; 32,14[c]; 39,5[a]; 54,9[c]; 55,12[a]; V. 62,1[b]; VI. 31,4[c]; VII. 65,2[d]; 97,1[c]; X. 74,2[c].

Ferner zweimal vor Position Rv. I. 113,16[d]; VIII. 48,11[d].

Endlich einmal vor *ri* ohne dass Contraction zu einer Silbe eintritt Rv. IV. 23,7[c] *riná cid yátra rinayâ' na ugró*. In diesem Fall spricht die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das auslautende *ă* für einstiges *á* eingetreten, also einst *yátrâ rinayâ'* gesprochen ward. Doch ist diess noch nicht ganz sicher, daher ich auch diesen Fall zu den Kürzen zähle.

---

1) Das Metrum besteht aus zwei Stollen, einem von 12 und einem von 8 Silben. In Vs 5[b] ist entweder *çúcir* oder *ugró* zu streichen.

3. eines zwölfsilbigen: Rv. X. 37,2[b]; 44,7[d] (= Ath. XX. 94,7); Rv. X. 99,4[c].

Also im Ganzen 20 Fälle.

IV. In der 6ten eines elfsilbigen Stollens: Rv. I. 133,1[c].

V. In der neunten

1. eines elfsilbigen Stollens: Rv. IV. 58,9[c] (= VS. XVII. 97); Rv. VI. 40,5[b].

2. eines zwölfsilbigen: Rv. X. 17,4[c] (= Ath. XVIII. 2,55 wo V. L.).

Also in IV. und V im Ganzen 4 Fälle.

VI. Der Vollständigkeit wegen füge ich auch noch die Fälle hinzu, in denen der Auslaut von *yátra* mit dem folgenden Anlaut zusammengezogen ist, so dass die Quantität des Auslautes nicht erkennbar ist; Rv. I. 13,5[c]; 164,2[d] (= Ath. IX. 9,2); Rv. I. 188,4[c]: IV. 30,4[a]; 6[a]; V. 55,7[b]; VI. 75,8[b] (= VS. XXIX. 45 = TS. IV. 6. 6. 3); Rv. VIII. 69(58),5[c] (= Sv. II. 7. 1. 1. 2. = Ath. XX. 22,5); Rv. VIII. 75(64),15[c] (= VS. XI. 71 = TS. II. 6. 11. 3-4); Rv. IX. 15,2[c] (= Sv. II. 5. 2. 3. 2); Rv. IX. 25,4[c]; 71,8[b]; 113,11[a] und [c]; 9[a]; 8[b] und [c]; X. 17,4[c] (= Ath. XVIII. 2,55); Rv. X. 86,1[c]; (= Ath. XX. 126,1); Rv. X. 87,6[a] (= Ath. VIII. 3,5); Rv. X. 97,6[a] (= VS. XII. 80); Rv. X. 121,6[c] (= VS. XXXII. 7 = TS. IV. 1. 8. 5 = Ath. IV. 2,3, wo aber V. L.).

In 70 Fällen also erscheint *yátra* mit auslautender Kürze. Denen gegenüber erscheint die Länge nur in 29 oder 30 Fällen in der 2ten Silbe eines Stollens, wo Länge überaus häufig durch das Metrum herbeigeführt wird, und in einem Fall in der 4ten Silbe eines Stollens, wo sie ebenfalls nicht selten durch das Metrum hervorgerufen ist (vgl. die erste Abhandlung in Bd. XIX S. 231 und das Verzeichniss in XV). Es ist demnach nicht zu bezweifeln, dass der Auslaut, obgleich ursprünglich lang, in der Vedenzeit schon durchweg verkürzt war und in den Fällen, in denen er in der Saṁhitâ lang erscheint, nicht eine Bewahrung der ursprünglichen Länge durch das Metrum zu erkennen ist, sondern metrische Dehnung der im Gebrauch schon herrschend gewordenen Kürze.

Beachtenswerth ist hier wiederum die Inconsequenz, oder vielmehr

die Treue, mit welcher die Saṁhitâ in der 2ten Silbe den 33 Kürzen gegenüber 29 oder 30 Längen, ja den 13 Kürzen in der 4ten Silbe gegenüber sogar nur eine einzige Länge zeigt; ein sicheres Zeugniss, dass die Diaskeuasten sich keine Willkühr verstatteten. Eine andre Frage ist aber, ob das Zutrauen, welches sie ihren Autoritäten geschenkt haben, sich auch wirklich rechtfertigen lässt. Darüber werden wir in der Einleitung in die Grammatik der vedischen Sprache zu urtheilen haben.

54. **yádi** (RPr. 465; TPr. III. 13; Wh. zu AthPr. III. 16); mit wenigen, anzuführenden Ausnahmen gedehnt, z. B.

Rv. III. 29,6[a] yádî mánthanti.
VI. 42,3[a] = Sv. II. 6. 3. 2. 3 yádî sutébhir.
IX. 15,3[c] = Sv. II. 5. 2. 3. 4 yádî túṅjanti.
IX. 70,2[d] = Sv. II. 6. 2. 17. 2 yádî devásya.
IX. 86,6[c] = Sv. II. 3. 1. 1. 2 yádî pavítre.
IX. 99,2[c] = Sv. II. 8. 1. 6. 1 yádî vivásvato.
X. 11,4[c] = Ath. XVIII. 1,21 yádî víço.
TS. IV. 6. 2. 4[b] yádî bhû'mim (= Rv. X. 81,2[c] = VS. XVII. 18, welche aber V. L. *yáto* statt *yádî* haben).
Sv. I. 4. 2. 2. 5[a]; auch in der Calc. Ausg. I. p. 727. (nicht im Rv.) yádî váhanty.

Ausnahmen (RPr. 466); im Rv. nur fünf:

Rv. VII. 104,14[a] = Ath. VIII. 4,14; und Rv. X. 129,7[b] yádi vâ.
VIII. 13,21[a] und VIII. 32,6[a] yádi me.
X. 161,2[b] = Ath. III. 11,2 yádi mṛityór.

Hier wirkte *mṛi*° vielleicht positionsartig (vgl. IIte Abhdlg in Bd. XX S. 51 und sonst); vielleicht um so leichter, da im vorhergehenden Stollen *yádi* in Folge wirklicher Position mit kurzem Auslaut erscheint.

Aus der VS. habe ich noch zwei notirt, deren eine auch im Ath. wiederkehrt

VS. XX. 15[a] (= TBrâhmaṇa II. 4. 4. 9; 6. 6. 1 yádi dívâ
XX. 16[a] (= TBr. II. 6. 6. 1 = Ath. VI. 115,2) yádi. jâ'grad.

Aus dem Ath. I. 16,4[a]; I, 25,3[a.b]; IV. 12,7[a.b]; V. 2,4[a] (= XX. 107,7,

wo aber die Lesart des im Rv. entsprechenden Verses (X. 120,4[a]) *íti* statt *yádi*; V. 14,7[a.b]; V. 16,4[a]; 5[a]; 6[a]; 7[a]; 9[a]; 10[a]; VI. 124,2[a]; VII. 38,5[a.b]; IX. 8,8[a]; XII. 4,53[a]; XX. 132,10.

Es mögen ausser dem Rv. noch mehr Ausnahmen erscheinen; doch sind die Stellen, welche nicht im Rv. vorkommen, für grammatische Fragen grösstentheils unerheblich.

Bemerk. Es verhält sich mit *yádi* ebenso wie mit *yátra*. Auch bei ihm ist kaum zu bezweifeln, dass das auslautende *i* ursprünglich lang war; dafür spricht zunächst *tádítnâ* Rv. I. 32,4; darin ist *tnâ* der alte Instrumental (adverbial gebraucht) des Suffixes *tna* (= *tana*), welches Adjective aus Indeclinabilien bildet (vgl. Vollst. Gramm. der Sanskritspr., § 496, B. Ausn. c. und d, S. 190, sowie § 566, IV, 3, S. 213). Das vorhergehende *tádí* beruht auf *tadî*, dem Correlativ von *yádi* (vgl. dessen 2te Bedeutung bei Grassmann Wtbch, Col. 1088). Die Dehnung des *â* in *tádí* ist entweder — wenn gleich bei Antritt von *tna* sonst nicht gebrauchte — Vriddhirung, wie in den meisten sekundären Nominalbildungen, oder eine vedische Eigenheit. Die in *yádi* eingebüsste Länge des *î* ist hier durch die Weiterbildung geschützt worden. Dieses *î* ist eine Zusammenziehung von grundsprachlichem *iâ*, wie sie im Sanskrit so häufig erscheint (vgl. z. B. grdsprchl. *pívariâ* = griech *Πιερία* = sskr. *pívarî*). Die Verkürzung auslautender Längen in Indeclinabilien ist bekanntlich sehr häufig und gerade die von *î*, welches aus *iâ* entstanden, nicht selten, z. B. *yuvati*, für und neben *yuvatí* aus *yuvatiâ* (vgl. die sskr. Endung des Ptcp. Präs. im Fem. *-antî* für *antiâ* = griech. *-ουσα* für *-οντια*). *tadî* aus *tadiâ*, *yádi* aus *yádiâ* sind alte (adverbial gebrauchte) Instrumentale einer Bildung durch *dia*, und gerade in Instrumentalen auf ursprüngliches *iá*, späteres *yâ*, tritt vedisch Contraction zu *î* (z. B. *matî* für *matyâ*) und Verkürzung dieses *î* ein (z. B. *práyukti* für °*tyâ*). Das adjectivische Bildungselement, nicht eigentlich Affix (doch darüber an einem andern Ort), erscheint am häufigsten im Griechischen, z. B. *ἀεί-διο*, *ὀρθρί-διο*, *προσθί-διο*, *χθι-ζό* (für *χθι-διο*); im Sskr. bildet es ein vollständiges Adjectiv nur in *â-dya*; einstiges *ya-dia*, *ta-dia* ist nur in *yádi*, *tádí* erhalten ,und ein einstiges *u-dia* in dem vorderen Theil des Femininum *udîcî* für *udi-acî* von *ud-anc*

(vgl. Bezzenberger's Nachweis dass *ud* einst eine Nebenform *udi* gehabt habe in 'Beitr. f. vgl. Sprachwissensch. VIII. 3, 365'). Das Thema *u* welches diesem *u-di* (ebenfalls für *u-diâ*) zu Grunde liegt ist identisch mit dem *u* in *ú-pa*.

Wie *yátra* in der Vedenzeit seinen ursprünglich langen Auslaut schon verkürzt hat, so auch *yádi*; auch hier erscheint er nur durch Einfluss des Metrums lang, zunächst, wie wir gesehen, in der 2ten, und, wie wir in § XV sehen werden, einigemal in der 4ten Silbe von Stollen; natürlich auch in den in der 2ten Abhandlung besprochenen Stellen, wo ein Auslaut regelmässig gedehnt wird und hier sogar einmal gegen die Regel, s. daselbst XIII § 14 S. 45 Z. 5 v. u.

56. **yánta** (RPr. 465); es giebt nur einen Fall, welcher hieher gehört:
Rv. VIII. 27,4[d] yántâ no.

57. **yukshvá** (RPr. 463; 465. VPr. III. 128; TPr. III. 8; Wh. zu AthPr. III. 16).

Durchweg, auch vor scheinbarer Position (RPr. 444), gedehnt, fast stets vor *hí*. Die Fälle sind folgende:

Rv. I. 10,3[a] = Sv. II. 5. 2. 23. 3 (wo *yunkshvâ'*) = VS. VIII. 34 yukshvâ' hí.
I. 92,15[a] = Sv. II. 8. 3. 8. 3 (wo yunkshvâ') yukshvâ' hí.
VIII. 3,17[a] = Sv. I. 4. 1. 1. 9 ebenso (Sv. auch hier yunkshvâ').
VIII. 26,20[a] ebenso.
VIII. 75(64),1[a] = VS. XIII. 37 = TS. II. 6. 11. 1 ebenso.
X. 4,6[d] yukshvâ' rátham.
X. 11,9[b] = Ath. XVIII. 1,25 ebenso;

vor scheinbarer Position Rv. I. 14,12[a] yukshvâ' hy árushî, wo aber zu lesen *yukshvâ' hí árushî*.

vgl. XV.

58. **yéna** (RPr. 478; 480; VPr. III. 106; 128; TPr. III. 12; Wh. zu AthPr. III. 16). Der Auslaut wird gedehnt in folgenden Fällen:

Rv. I. 50,6[a] = Sv. Naigeya-Çâkha (in meiner Ausgabe S. २७२ n. 9 vs. 11; bei S. Goldschmidt in 'Monatsberichte der Berl. Akad. d.

Wiss. 1868, April S. 236 vs. 53', wo aber *yéna* mit auslautender Kürze gedruckt ist) = VS. XXX. 32 = Ath. XIII. 2,21 yénâ pâvaka.

I. 62,2[c] = VS. XXXIV. 17 yénâ naḥ.

I. 72,8[d] = yénâ nú.

I. 80,2[c] yénâ *v*ritrá*m*.

II. 17,6[c] yénâ p*r*ithivyâ'*m*.

IV. 51,4[c] yénâ návagve.

V. 54,15[c] (vor scheinbarer Position) yénâ svàr *ná*, aber zu lesen *yénâ súar* n*á*.

V. 87,5[c] yénâ sá*m*hata.

VI. 16,48[c] yénâ vásûny â'bh*r*itâ (z. l. *vásúni á'*[o]).

VIII. 3,9[c] = Ath. XX. 9,3 yénâ yátibhyo.

VIII. 3,10[a] = Ath. XX. 9,4 yénâ samudrám.

VIII. 12,1[c] = Sv. I. 5. 1. 1. 4 = Ath. XX. 63,7 yénâ háꣳsi.

VIII. 12,2[a] = Ath. XX. 63,8 yénâ dáçagvam.

VIII. 12,2[c] = Ath. XX. 63,8 yénâ samudrám.

VIII. 12,4[c] yénâ nú.

VIII. 17,10[b] = Ath. XX. 5,4 yénâ vásu.

VIII. 19,20[b] = Sv. II. 7. 2. 10. 2 = VS. XV. 39 yénâ samátsu.

VIII. 24,25[b] yénâ daꣳsishṭha.

IX. 97,39[c] (= Sv. II. 6. 1. 4. 3, wo aber VL. *yátrâ*) yénâ naḥ.

IX. 108,4[a] = Sv. II. 3. 1. 17,2 yénâ návagvo (beachte in demselben Vers den 2ten Stollen, in dessen Anfang *yéna* mit kurzem Auslaut).

X. 126,2[c] yénâ nír.

Ferner noch in der VS. XV. 40[a] yénâ samátsu.

TS. IV. 7. 13. 4, l[a] = Ath. IX. 5,17 yénâ sahásra*m*.

im Ath. I. 13,1[d] yénâ dû*d*á'çe.

VII. 12,1[c] yénâ sa*m*gácchâ.

VII. 38,2[a] yénâ nicakrá.

IX. 5,17[a] yénâ sahásram.

XVIII. 1,54[b] (= Rv. X. 14,7 wo aber V.L. *yátrâ*) yénâ te.

XVIII. 4,44[b] ebenso,

endlich vor wirklicher Position Ath. III. 9,4[a] yénâ çravasyavaç.

Diesen 30 Stellen mit Dehnung in der 2ten Silbe stehn aber im Rv. allein 51 mit Kürze vor einfachem Consonanten gegenüber; nämlich Rv. I. 34,9[d]; 42,5[c]; 47,9[c]; 56,3[c]; 92,13[c] (= Sv. II. 8. 3. 8. 1 = VS. XXXIV. 33); Rv. I. 117,2[c]; 164,49[b] (= VS. XXXVIII. 5 = Ath. VII. 10,1); Rv. I. 166,14[a]; 171,5[a]; 182,5[c]; 183,3[c]; 186,5[c]; II. 24,10[d]; 30,5[b]; III. 29,9[d]; 31,9[d]; 60,2[c]; IV. 9,8[c] (= VS. III. 36); 36,9[d]; 43,6[d]; 45,7[c]; V. 53,13[c]; VI. 19,7[c]; 8[c]; 44,3[a]; 51,16[c]; VII. 1,24[c]; 22,2[b] (= Sv. II. 3. 1. 13. 2 = Ath. XX. 117,2); Rv. VII. 104,4[d] (= Ath. VIII. 4,4); Rv. VIII. 7,18[b]; 9,4[d] (= Ath. XX. 139,4); Rv. VIII. 12,3[a] (= Ath. XX. 63,9); Rv. VIII. 13,21[c]; 15,5[a] (= Sv. II. 2. 2. 18. 2 = Ath. XX. 61,2); Rv. VIII. 19,6[a] und [b]; 27,22[d]; 40,1[c]; 60(49),12[a]; IX. 108,4[b] (= Sv. II. 3. 1. 17. 2); Rv. IX. 109,14[c]; X. 37,4[a]; 52,1[d]; 53,7[d]; 9[d]; 10[d]; 55,2[b]; 102,9[c]; 114,7[d]; 121,5[b] (= VS. XXXII. 6 = TS. IV. 1. 8. 5 = Ath. IV. 2, 4. Die Position ist nur scheinbar, da *súaḥ* statt *svàḥ* zu lesen ist; im ersten Stollen dagegen ist wirkliche Position, da *dyaúr* gelesen werden muss).

Ausserdem: in der VS. XV. 34,2[a]; 55[a]; in der TS. V. 7. 2. 2; im Ath. III. 15,5[a]; 6[a]; 22,2[a.b.c]; 23,1[a]; 30,4[a]; IV. 11,6[a]; 23,6[a.c]; V. 19,14[a]; VI. 7,1[a]; 2[a]; 3[a]; 82,2[a]; 101,2[a.b]; 129,2[a]; IX. 2,17[a]; XI. 1,37[a]; XIV. 1,36[a]; XIX. 24,1[a] und wohl noch manche andre, welche ich nicht notirt habe.

59. **yójа** (RPr. 450; VPr. III. 106; in der TS. erscheint die Dehnung auch im Pada, Wh. zu TPr. III. 15, p. 98). Nur in dem Refrain Rv. I. 82,1[e]—5[e] vor scheinbarer Position *yójâ nv ìndra*, zu lesen *yójâ nú Indra*.

Rv. I. 82,1[e] = Sv. I. 5. 1. 3. 8;
I. 82,2[e] = Sv. I. 5. 1. 3. 7 = VS. III. 51 = TS. I. 8. 5. 2 (= Ath. XVIII. 4 61, wo aber der Refrain fehlt und noch aa. VV.);
I. 82,3[e] = VS. III. 52 = TS. I. 8. 5. 1;
I. 82,4[e] = Sv. I. 5. 1. 4. 6;
I. 82,5[e].

60. **rákṣha** (RPr. 464; 465; VPr. III. 106; 115; 128; TPr. III. 8). z. B.

Rv. I. 18,3[c] = VS. III. 30 rákṣhâ *no.*

VI. 71,3[d] = VS. XXXIII. 69 = TS. I. 4. 2. 4 rákṣhâ mâ'kir.

Ich erwähne auch noch Rv. VI. 75,10[d] = VS. XXIX. 47 = TS. IV. 6. 6. 3, wo ganz ebenso. Ludwig in der schon mehrfach erwähnten Abhandlung (in Sitzung der böhm. Ges. d. Wissensch. 1874. April S. 14) will *rákṣhâ* im Sinn von *rákṣhatu* nehmen, weil *pâtu* vorhergeht; VI. 71,3[d] schützt aber *rákṣhâ* für *rákṣha*; vgl. auch Ath. XIX. 47,6[a]; dieser Stollen ist eine Art Formel.

Die übrigen hieher gehörigen Stellen sind Rv. I. 35,11[d]; 54,11[d]; 91,8[b]; 174,1[b]; III. 1,15[d]; IV. 3,14[a]; VI. 8,7[c]; 16,30[c]; VIII. 84(73),3[c]; IX. 29,5[a]; 61,30[c] (= Sv. II. 2. 1. 2. 3); X. 4,7[c]. — Vgl. XV. **rakṣha.**

61. **ráṇa** (RPr. 465). In der vorliegenden Saṃhitâ nur ein Fall:

Rv. IX. 7,7[c] = Sv. II. 4. 2. 2. 7. ráṇâ yó.

Die Stelle ist sehr schwierig; vgl. Ludwig a. a. O. S. 19, welchem ich nicht beitreten kann. Ich glaube dass *ráṇâ* für *ránas* Nom. sing. von *ráṇa* steht (vgl. 1. Abhdlg in Bd. XIX. S. 255) und construire *sá gacchati Vâyúm Índram Açvínâ sákâm mádena yás* (sc. *mádas*) *ránas asya* (sc. *sómasya*) *dhármabhis* wörtlich: »Dieser (Soma) geht zu Vâyu, Indra und dem Açvin-Paar mit Rausch (d. h. wird von ihnen getrunken und berauscht sie), welcher (Rausch) Kampflust ist durch dessen (des Soma's) Eigenschaften«. Der Sinn ist: »der Rausch den der Soma gewährt verleiht Kampflust«; wie ja in den Veden der Muth und die Kampflust der Götter für das Wohl der Welt von den Opfern der Menschen und insbesondre dem Somatrank durchweg abhängig gedacht wird.

Ein zweiter Fall erscheint:

Sv. I. 5. 1. 4. 4[d] [1]) ráṇâ gâ'vo (= Rv. X. 25,1 wo aber V. L. *ránan*).

---

1) So ist im Glossar zum Sv. S. 156,6, 3 v. u. zu corrigiren.

62. **ráda** (RPr. 465).

Rv. I. 169,8^{b} rádâ marúdbhiḥ.

VI. 61,6^{c} rádâ pûshéva.

63. **rấsvа** (RPr. 483; 484); gedehnt in

Rv. I. 114,6^{c} rấsvâ ca.

I. 114,9^{b} rấsvâ pitar.

VIII. 60(49),11^{c} = Sv. I. 1. 1. 4. 9, und Rv. X. 7,7^{c} rấsvâ ca.

Dagegen kurz im Rv. III. 62,4^{c}; VI. 48,4^{d} (beiläufig bemerke ich, dass *rấsvâ vấjotá* für *rấsva | vấjam | utá* steht; Pada hat *vấjá | utá*. Vgl. 'Einleitung in die Grammatik d. ved. Spr. in Bd. XIX S. 159 ff.); VII. 16,4^{d}; VIII. 4,16^{b}.

64. **rujá** (RPr. 465; Ausn. 466). Gedehnt

Rv. IX. 91,4^{a} rujấ d*r*ilhấ.

Dagegen kurz

Rv. IX. 53,3^{c} = Sv. II. 8. 3. 2. 3.

65. **vá⌣sva** (RPr. 471); gedehnt

Rv. VIII. 23,7^{a} und 60(49),14^{d} vá⌣svâ no.

Dagegen kurz in dem 2ten Stollen des zuerst erwähnten Verses VIII. 23,7^{b} und ausserdem VII. 17,5^{a}.

66. **váda** (RPr. 462; 465).

Es giebt in der Rv. Sá*m*hitâ kein hieher gehöriges Beispiel, vgl. M. Müller zu RPr. 465,89; es wird wohl eines in einer andern, dem Kreise des Rv. angehörigen, Schrift gemeint sein, vgl. IIte Abhandlung S. 77 Bemerk. zu **samidhâna**; vgl. XV.

67. **várdha** (RPr. 465; TPr. III. 8); gedehnt

Rv. VIII. 75(64),13^{c} = TS. II. 6. 11. 3 várdhâ no.

IX. 29,3^{c} = Sv. II. 9. 1. 1. 3 ebenso.

IX. 61,15^{c} = Sv. II. 5. 2. 20. 3 várdhâ samudrám.

Dagegen kurz (RPr. 466) Rv. VII. 95,6^{c}.

68. **váha** (RPr. 456; 465; Wh. zu AthPr. III. 16 p. 134); gedehnt in

Rv. IX. 65,17^{c} = Sv, II. 2. 2. 2. 3 váhâ bhágattim.

X. 12, 2^{b} = Ath. XVIII 1,30 váhâ no.

Dagegen kurz (RPr. 466) Rv. I. 135,2^{d}; 174,5^{a}; 175,4^{c}; VII. 90,1^{a} = VS. XXXIII. 70; Rv. X. 51,5^{d}. — Vgl. XV.

69. **vidá** (RPr. 465).

Rv. I. 86,8^{c} = Sv. II. 7. 3. 12. 1 vidấ kấmasya.

V. 41,13^{a} vidấ cin. (A. Ludwig, 'Sitzung der böhm. Ges. der Wiss. 1874, April S. 5, vgl. dessen Uebersetzung des Rigveda I. S. 219, glaubt, dass *vidấ* für *vidmá* stehe. Diese Annahme scheint mir zu kühn, haltlos und unnöthig. Ich sehe in *vidấ* den Instrumental von *víd*, wie er auch I. 31,18 erscheint. Es hätte demnach auch der Pada-Text das lange *á* haben müssen. Genaueres an einem andern Orte).

VIII. 47,2^{a} vidấ devâ.

70. **viddhí** (RPr. 445).

Rv. VII. 31,4^{c} = Sv. I. 2. 1. 4. 8 = Ath. XX. 18,4 (vor scheinbarer Position) viddhí́ tv àsya (zu lesen *tú asya*).

71. **vidmá** (RPr. 444; 465; TPr. III. 10; Wh. zu AthPr. III. 16).

Mit wenigen Ausnahmen nur vor *hí*, nämlich Rv. I. 10,10^{a}; 81,8^{c}; 170,3^{c}; III. 36,9^{b} (= TS. I. 7. 13. 3); Rv. III. 42,6^{a} (= Ath. XX. 24,6); Rv. VIII. 2,21^{a} (vor scheinbarer Position *hy àsya*, aber zu lesen *hí asya*); VIII. 20,3^{a}; 45,13^{a}; 51(Vâl. 3),5^{c} (vor scheinbarer Position); VIII. 61(50),3^{c}; 75(64),16^{a} (= TS. II. 6. 11. 4); Rv. VIII. 81(70),2^{a} (= Sv. II. 1. 2. 6. 2); Rv. VIII. 92(81),18^{a}; X. 23,6^{c} (vor scheinbarer Position); 7^{c}; 47,1^{c} (= Sv. I. 4. 1. 3. 5).

Vor anderen Wörtern als *hí*:

Rv. VIII. 21,7^{c} vidmấ purấ.

VIII. 21,8^{a} vidmấ sakhitvám.

X. 45,$2^{a.b.c}$ = VS. XII. 19 = TS. IV. 2. 2. 1 vidmấ te.

X. 45,2^{d} = VS. XII. 19 = TS. IV. 2. 2. 1 vidmấ *tám*.

Ath. I. 2,1^{a}; 3,1^{a}; 2^{a}; 3^{a}; 4^{a}; 5^{a} vidmấ çarásya.

IV. 31,5[d] vidmấ tám (vgl. Rv, X. 45,2[d]).

X. 1,20[b] und XIII, 3,21[a] vidmấ te.

Ausnahmen (RPr. 466).

Rv. VIII. 46,2[b] und [c] vidmá dâtấram.

71. **vṛiççá** (RPr. 465).

Rv. I. 51,7[d] vṛiççấ çátror.

III. 30,17[b] vṛiççấ madhyám.

73. **véttha** (RPr. 485).

Nur vor *hí* Rv. VI. 16,3[a] (= Sv. II. 6. 3. 14. 3) und Rv. VIII. 24,24[a] (= Sv. I. 5. 1. 1. 6 = Ath. XX. 66, 3).

74. **véda** (RPr. 472; 473) dehnt den Auslaut nur

1. in den Hymnen des Çunassepa vor *y*

Rv. I. 25,7[a] védâ yó.

I. 25,8[c] védâ yá.

I. 25,9[c] védâ yé.

2. Rv. V. 12,3[c] védâ me.

VI. 42,3[c] = Sv. II. 6. 3. 2. 3 védâ víçvasya.

VIII. 61(50),12[c] védâ bhṛimám.

Bem. In ebenso vielen Stellen bleibt der Auslaut kurz, z. B. selbst I. 25,7[c]; 8[a]; 9[a] d. h. in denselben drei Versen, wo er vor *y* gedehnt ist. Vgl. XV.

75. **çá◡sa** (RPr. 463; 465).

Rv. III. 49,1[a] çá◡sâ mahấm.

VIII. 61,4 çá◡sâ mitrásya.

Bem. In beiden Stellen könnte *çá◡sâ* für *çá◡sâni* stehen; in Bezug auf letztere spricht sogar Vs 6 dafür; doch ist es nicht nothwendig. Vgl. XV.

76. **çagdhí** (RPr. 484), dehnt nur vor *naḥ*.

Rv. VIII. 3,11[a] und 12[a].

Dagegen kurz I. 42,9[a]; III. 16,6[a]; VIII. 3,11[c] und [d] (beachte in demselben Vs, wo vor *naḥ* gedehnt); 12[c] (wie eben); IX. 89,7[c].

Ich bemerke noch dass Rv. IX. 89,7[c] *çagdhy ûṃ* mit Hiatus; *çagdhi ú*, zu lesen ist.

77. **çíksha** (RPr. 464; 465; VPr. III. 128; TPr. III. 8; Wh. zu AthPr. III. 16); dehnt stets, selbst vor Position.

Rv I. 27,5[c] = Sv. II. 7. 1. 4. 3 çíkshâ vásvo.

I. 62,12[d], so wie Rv. VIII. 2,15[c] (= Sv. II. 9. 1. 15. 3) und Rv. IX. 87,9[d] çíkshâ çacîvaḥ.

VII. 27,2[b], so wie X. 81,5[c] (= VS. XVII. 21) çíkshâ sákhibyaḥ.

VII. 32,26[c] (= Sv. I. 3. 2. 2. 7 = TS. VII. 5. 7. 4 = Ath. XVIII. 3,67), so wie Rv. VIII. 92(81),9[a] (= Sv. II. 8. 1. 10. 3) çíkshâ *n*aḥ.

VIII. 2,41[a] çíkshâ vibhindo (Sâya*n*a nimmt es für 2 Imperf. Sing.; dann wäre *á* für auslautendes *as* eingetreten (vgl. die Ite Abhdlg in Bd. XIX, 255; doch ist die Annahme nicht absolut nöthig.)

VIII. 66(55),14[c] çíkshâ çacishṭha.

IX. 81,3[c] çíkshâ vayodho.

Die Stelle, wo Position folgt, erscheint in dem Refrain in Rv. II. 11,21[c] çikshâ' stot*r*íbhyaḥ, wiederkehrend in Rv. II. 15,10[c]; 16,9[c]; 17,9[c]; 18,9[c]; 19,9[c] und 20,9[c].

78. **çóca** (RPr. 464; 465).

Rv. VI. 16,45[c] = Sv. II. 6. 2. 2. 3 çócâ ví.

VII. 2,1[b] çócâ b*r*ihád.

VIII. 60(49),6[a] çócâ çocishṭha.

79. **çrudhí** (RPr. 471; 483).

1. vor *naḥ* Rv. VI. 26,1[a]; X. 11,9[a] (= Ath. XVIII. 1,25) und Rv. X. 61,14[c].

2. vor *hávam* Rv. II. 11,1[a]; VI. 21,10[c]; VII. 22,4[a] (= Sv. II. 9. 1. 13. 1); Rv. VIII. 95(84),4[a] (= Sv. I. 4. 2. 1. 5); Rv. X. 148,5[a]; Ath. II. 5,4[c]; vgl. XV.

Nur einmal bleibt *i* vor einfachem Consonanten kurz, nämlich Rv. I. 48,10[d] çrudhí citrâmaghe.

80. **çróta** (RPr. 465; VPr. III. 128), stets gedehnt, nämlich:

Rv. I. 122,11[b] çrótâ râjâno.

V. 87,8[b] çrótâ hávaṁ; ebenso 9[b].
VII. 39,3[c] çrótâ dûtásya.

vor Position: VS. VI. 26,c[c] çrótâ grâvâṇo.

81. **sákshva** (RPr. 465).
Rv. I. 42,1[c] sákshvâ deva.

82. **sána** (RPr. 462; 465; 486), auch vor Position:
Rv. IX. 4,1[a] = Sv. II. 4. 1. 4. 1 sánâ ca.
IX. 4,3[a] = Sv. II. 4. 1. 4. 3 sánâ dáksham.
IX. 9,9[c] sánâ medhấṁ.

vor Position: IX. 4,2[a] = Sv. II. 4. 1. 4. 2 sánâ jyótiḥ; vgl. XV.

83. **sára** (RPr. 465).
Rv. IX. 41,6[c] = Sv. II. 3. 1. 3. 6 sárâ raséva.

84. **sấdha** (RPr. 465).
Rv. IV. 3,8[c] sấdhâ divó.

85. **síma** (RPr. 465).
Rv. VIII. 4,1[c] = Sv. I. 3. 2. 4. 7 = Ath. XX. 120,1 símâ purû́ (dunkel).

86. **sṛijá** (RPr. 463; 465; TPr. III. 12).
Rv. I. 80,4[c] sṛijấ marútvatîr.
VII. 86,5[d] sṛijấ vatsáṁ.
IX. 100,3[b] und TS. II. 4. 8,2, c[a] sṛijấ vṛishṭíṁ. Vgl. XV.

87. **sédha** (RPr. 465, Ausn. 466) nur ein Fall lang
Rv. VI. 44,9[c] sédhâ jánânâm;

der andre kurz
Rv. X. 25,7[c] sédha râjan.

88. **sóta** (RPr. 464; 465).
Rv. VIII. 1,17[a] sótâ hí.

89. **stáva** (RPr. 465).
Rv. II. 11,6[a] stávâ nú (entschieden für *stávâni*). — Vgl. XV.

90. **svéna** (RPr. 485; TPr. III. 10) nur
Rv. VII. 21,6[c] = TS. VII. 4,15 svénâ hí.

91. **hatá** (RPr. 485).
Rv. IX. 101,13[d] hatấ makhấṁ.

Dagegen auch ein Fall, wo kurz

Rv. I. 23,9[a] hatá *vritrám.*

Berichtigung zu der 2ten Abhandlung:

Durch ein Versehen ist S. 59 hinter 38, statt 39, 40 gezählt; es sind demnach die Zahlen von 40 an um eins zu verringern und S. 90 Z. 17 ist 96 und 41 statt 97 und 42 zu verbessern.

S. 61 ebds. ist Z. 20 vor **pánca** die Zahl 46 hinzuzufügen.

S. 78 ebds. Z. 15 ist **sú** statt *sú* zu bessern.

In der vorliegenden Abhandlung S. 31 Z. 2 verbessere man: Beiträge z. vgl. Sprachforschung.

Das Indogermanische Thema des Zahlworts 'Zwei' ist *du*.

Von

Theodor Benfey.

(Vorgelegt in der Sitzung der Königl. Ges. der Wissenschaften vom 5. August 1876.)

§. 1.

Die in der Ueberschrift ausgesprochene Annahme ist schon in meinem Griechischen Wurzellexikon Bd. II. (1842) S. 218 angedeutet. Sie zu erweisen, oder wenigstens zu hoher Wahrscheinlichkeit zu erheben, machte der damalige Zustand der Indogermanischen Sprachwissenschaft noch nicht möglich und es ist deshalb a. a. O. dem Worte *du* noch ein Fragezeichen beigefügt. Mit der Zunahme der Kenntnisse und Forschungen auf diesem Gebiete haben sich auch die Mittel eingestellt, welche eine Begründung dieser Annahme verstatten, und wenn mich nicht andre, wie mir schien, wichtigere Arbeiten zurückgehalten hätten, würde ich es schon lange gewagt haben einen Versuch zu machen dieses Fragezeichen auszumerzen. Wenn ich mich jetzt dazu entschlossen habe, so fühle ich mich dazu bestimmt, ja genöthigt d a d u r c h, dass ich glaube diese Annahme in meine Grammatik der vedischen Sprache aufnehmen zu müssen und demgemäss halte ich mich verpflichtet, die Gründe, welche mir dafür zu sprechen scheinen, in einer, wenn auch nicht erschöpfenden — denn die Erörterung der principiellen und Detail-Fragen, welche zu diesem Zwecke in Betracht gezogen werden müssten, würde den Um-

fang eines ganzen Buches einnehmen — doch für das nächste Bedürfniss genügend scheinenden Weise vorzulegen.

§. 2.

Zu der Zeit, als die uns bekannten Indogermanischen Sprachzweige sich vom Grundstocke abtrennten und besonderten, treten uns wenigstens drei thematisch verwandte Formen als Ausdruck des Zahlworts 'zwei' entgegen:

1. *dua* oder *dva*. Beide erscheinen im vedischen Sanskrit, nur die letztere im gewöhnlichen, in den Veden aber vorherrschend die erstere (vgl. Grassmann, Wörterbuch zum Rig-Veda, Col. 649. 650, auch weiterhin §. 12), z. B. Rv. I. 155,5, wo die Samhitâ zwar in Uebereinstimmung mit dem gewöhnlichen Sanskrit *dv* hat, aber das Metrum entschieden *du* zu lesen gebietet. Der Stollen ist ein zwölfsilbiger, in der Samhitâ:

dvé íd asya krámane svardríço

zu lesen:

dué íd asya krámane suardríço

v—*v*— | —*vv*— | *v*—*v*— |.

Dagegen ist die Liquida *v* zu lesen Rv. III. 2,9, wo der Stollen ebenfalls zwölfsilbig:

u lókam u dvé úpa jâmím îyathuḥ

v—*v*— | —*vv*— | *v*—*v*-˘ |.

Im Lateinischen erscheint regelrecht als Reflex von *dua* im Nomin. Msc. und Ntr. *duo*, und so auch sonst *u*: *duōs, duōrum, duōbus, duae, duārum, duābus, duās.*

Im Griechischen *δvo* als regelrechter Reflex von *dua* entschieden in der Form *δvoῖσιv*, vielleicht auch in *δvoῖv* (vgl. §. 14).

Im Zend *dva* in *dvayâo.*

Ebenso im Germanischen der regelrechte Reflex der Basis *dva* z. B. gothisch *tva* in *tvai*, dem Nominativ Plur. Msc. nach der pronominalen Declination.

2. *dvi* z. B. in sskrit. *dvís* 'zweimal' = griechisch *δίς*, mit derselben Bedeutung und, wie gewöhnlich, mit Einbusse des *v*; mit dem-

selben Verlust entspricht ihm lateinisch *dis* (vgl. *cani* für *cvani*, aus grundsprachlich *ḳúan*, griech. *κύον*), aber mit der auf den ersten Anblick sehr abweichenden Bedeutung 'auseinander'; dagegen ist die Bedeutung dieselbe wie in sskr. *dvís*, *δίς*, aber die Form anders verändert in lat. *bis* für *dvis*; die letztere Umwandlung ist — natürlich völlig unabhängig vom Latein — auch im Zend eingetreten und *bis* hat hier auch dieselbe Bedeutung 'zweimal'. Doch hat *dvis* im Zend, ähnlich wie im Latein, noch eine zweite Form erzeugt, aber nicht, wie im Latein, durch Einbusse des *v*, sondern des *d*, nämlich *vis*, und diese hat wesentlich dieselbe Bedeutung wie das lateinische *dis*, nur dass aus dem Begriff 'auseinander', vermittelst 'getrennt' die Bedeutung 'weg' hervorgetreten ist (vgl. z. B. die Bedeutungen von *dīmittere* und andern mit *dis* zusammengesetzten lateinischen Wörtern, auch die des sanskritischen Präfixes *vi*, ebenfalls mit Einbusse des anlautenden *d*).

Diese Zusammenstellungen, in denen das Auseinandergehen des indogermanischen *dvís* in zwei scheinbar so sehr verschiedene Bedeutungen wie 'zweimal' und 'auseinander' uns entgegentritt, sind zwar wesentlich schon in dem Griechischen Wurzellexikon II. 219 mitgetheilt und auch der Grund, durch welchen sich diese auffallende Erscheinung erklärt, kurz angedeutet. Allein schon diese Kürze und noch mehr der Umstand, dass uns eine fast ganz analoge Erscheinung sogleich von Neuem begegnen wird, macht es mir zur Pflicht hier etwas näher auf sie einzugehen.

Es ist nämlich a. a. O. S. 219 bemerkt, dass das grundsprachliche *dvís*, meiner Ansicht nach, eine Verkürzung des Locativ Pluralis, das heisst aus ursprünglichem *dvi-sva* entstanden sei. Es ist das zwar nur eine Hypothese, allein, wenn man bedenkt, dass die indogermanische Grundsprache in der langen Zeit von ihren ersten Anfängen an bis zu ihrer Besonderung, in Uebereinstimmung mit dem historischen Charakter der Menschheit überhaupt und der allgemeinen Entwicklungsweise der Sprachen, lautliche Umwandlungen eben so gut und wesentlich in derselben Art erleiden musste, wie in den besonderten Sprachen, dass deren ferner eine nicht unbeträchtliche Anzahl schon jetzt und bei tieferem

Eindringen in Zukunft noch mehr nachgewiesen zu werden vermögen, dass insbesondere zu Adverbien gewordene Casus, weil aus ihrem categorischen (hier flexivischen) Zusammenhang gerissen, oft sehr individuellen lautlichen Veränderungen ausgesetzt sind, dass uns endlich eine lautlich ganz analoge Erscheinung sich in dem lateinischen Indeclinabile *semis* für grundsprachliches *sámisva* (adjectiv = griechisch *ἥμισυ*) zeigt, dann wird man diese Erklärung schon darum für wahrscheinlich genug halten dürfen, um sich berechtigt zu fühlen, sie so lange festzuhalten, bis die Falschheit derselben erwiesen ist.

Nun ist es aber auch bekannt und kann, wenn irgend Jemand daran zweifeln sollte, vollständig erwiesen werden, dass der Locativ in der Grundsprache sowohl die Bedeutung der Ruhe hat, gewissermassen 'in ... seiend' als die der Bewegung zu *dem*, wo die Ruhe eintritt, gewissermassen 'in .... machend'. So bedeutete *dvisva* zugleich 'in zwei (Dativ zweien) seiend = 'zwiefach, doppelt' (in sskr. *dvís* griech. *δίς*, zendisch und lateinisch *bis*) und 'in zwei (Accusativ) machend, theilend' = 'auseinander' in lat. *dis*, zendisch *vis*.

Aber auch wenn man diese Auffassung von *dvis* nicht billigt, sondern dessen *s* als ein ursprünglich selbstständiges Suffix betrachtet, wird man dennoch die Nothwendigkeit anerkennen, die Bedeutung des lateinischen *dis* und des griechischen *δίς* durch eine gemeinsame Grundlage zu erklären und als diese auch in diesem Fall 'in zwei' aufstellen müssen.

Diese Erscheinung würde ein vollständiges Seitenstück durch griechisch *δια* erhalten, wenn sich mit Bestimmtheit annehmen lässt, dass die Praeposition *διᾰ́*, wie sie mit *διᾱ́* in *διᾱκόσιοι* der Form nach übereinstimmt — denn die Kürze des *α* in der Präposition entscheidet dagegen nicht im Geringsten, da wir durch eine Fülle von Beispielen wissen, dass Partikeln auslautende Vocale leicht verkürzen — so auch der Bildung nach ursprünglich identisch sei. Allein wir werden sogleich weiterhin (S. 7) eine andere Erklärung der Präposition geben, welche vielleicht gleich berechtigt ist. Dennoch erlaube ich mir, auch diese hieher zu setzen, einmal weil dieses *δια* zu dem Stamm gehört, dem diese Untersuchung gewidmet ist, dann aber auch weil es vielleicht einem andern

Forscher gelingt, ein Moment zu entdecken, welches der einen der beiden Erklärungen den Ausschlag giebt, und endlich, weil, wenn diese Erklärung sich als die richtigere erweist, die Doppelbedeutung um so interessanter wäre, da sie sich in demselben Worte erhalten hätte.

διᾱ- in *διᾱ-κόσιο* 'zwei Hundert', ist genau so gebildet wie *τριᾱ* in *τριᾱ-κόσιο* u. s. w. Diese Bildungen werden in keiner der Indogermanischen Sprachen widergespiegelt und können demnach für verhältnissmäsig jung gelten; *τριᾱ-κόσιο* u. s. w. sind aus zwei zusammengerückten Wörtern und zwar Nominativen Plur. Ntr. der Grundzahl und des Zahlworts für Hundert, z. B. *τρίᾱ κοτά* (letzteres vom Thema *κοτό* = *κατό* in *ἑ-κατό-ν*), durch Antritt des, ursprünglich 'Angehörigkeit' ausdrückenden, Suffixes *ιο* (für ursprünglicheres *ία*) in Adjective verwandelt. Bei 'zwei Hundert' hätte man zwar, da der Dual im Griechischen bewahrt ist, den Dual der beiden zu Grunde liegenden Zahlen erwartet; allein in *διᾱ κοτα* einen Dual ntr. nachzuweisen würde nicht ohne gewaltsame und sehr unwahrscheinliche Voraussetzungen möglich sein. Es ist daher kaum zu bezweifeln, dass in dieser, wie gesagt, verhältnissmässig jungen Bildung die Sprache sich durch die Analogie der übrigen sieben Hunderte von 'drei Hundert' an bestimmen liess, auch hier den Plur. des Ntr., durch langes *ā* gebildet (vgl. *τριᾱ* in *τριάκοντα* und lat. *gintā* in *trīgintā* weiterhin), zu verwenden. Hier bedeutet dann *διᾱ* die Verdoppelung von *eins*. Da nun bekanntlich im Griechischen der mit dem Nominativ formal identische Accus. der Ntra häufig adverbiale Bedeutung annimmt, so würde von dieser Seite nichts entgegenstehen, die Praeposition *διά* — die Präpositionen sind ja bekanntlich ursprünglich Adverbia — mit diesem *διᾱ* zu identificiren. Als Präposition hat aber *διά* wesentlich dieselbe Bedeutung wie das lateinische *dis*, ursprünglich 'in zwei (Accus.)', 'auseinander', 'durch'. — Ebenso erscheinen auch beide Bedeutungen in *δίχα*, 'zwiefach' (= verdoppelt) und 'verschieden' (aus 'in zwei getheilt', 'auseinander'); vgl. auch die übrigen Zahladverbia auf *χα*.

Demgemäss bedeutete auch *dvís* ursprünglich sowohl die Verdoppelung einer Einheit zu zweien 'zweimal', als die Trennung derselben in

zwei Theile, 'auseinander'. Die alte Sprache machte dazwischen keinen Unterschied; sie überliess das specielle Verständniss — wie dies ja auch die cultivirtesten Sprachen in unzähligen Fällen (vgl. lateinisch '*tertia*'; 'die dritte' und 'Drittheil') und selbst noch heutigen Tages thun — dem Zusammenhang der Rede. War doch der Gebrauch der Sprache damals auf die mündliche Mittheilung beschränkt und eine Bestimmtheit, wie sie die schriftliche Anwendung derselben nöthig macht, lag noch in weiter Ferne. Verstand der Hörer nicht, was der Sprechende meinte, so konnte er ihm dieses durch erweiterte Rede, oder durch eines der übrigen Mittel erläutern, welche dem Menschen zur gegenseitigen Verständigung zu Gebote stehen und noch heutigen Tages nicht selten zu ähnlichen Zwecken angewendet werden.

Wie kam es aber nun, wird man fragen, dass einige der Indogermanischen Sprachen die eine Bedeutung in diesem Worte ganz eingebüsst haben, wie das Sskr. u. s. w., andre, wie das Latein und Zend, die eine der einen Lautumwandlung, lat. und zend. *bis*, die andre der andern, lat. *dis*, zend. *vis*, zugetheilt haben?

Der gemeinschaftliche Grund für beide Erscheinungen liegt darin, dass sich hier — wie ähnlich in so vielen andern Fällen — im Verlauf der Zeit doch herausstellen musste, dass die beiden Bedeutungen, welche *dvis* in sich vereinigte, zu verschiedenartig waren, um nicht häufig Missverständnisse herbeizuführen. In solchen Fällen bewahrt das Wort gewöhnlich nur die Bedeutung, in welcher es am häufigsten gebraucht ward, für die andere wird ein anderes verwendet. So ist im Sanskrit *dvis*, griechisch *δίς* nur für die der Verdoppelung 'zweimal' im Gebrauch geblieben, für die der Trennung 'in zwei, auseinander' ist im Griechischen *διά* fixirt, im Sanskrit eine Verstümmelung eines noch nicht mit vollständiger Sicherheit nachzuweisenden Casus von *dvi*, nämlich *vi*, zendisch *ví* [1]).

1) Dass im Avesta nur *ví* herrscht, ergiebt sich aus Justi's Wörterbuch mit Leichtigkeit. Unter allen Nominalzusammensetzungen, deren vorderen Theil es bildet — und es finden sich deren bei Justi (S. 277—284) über achtzig — hat nur eine

Dieses *vî* führt nämlich auf die oben angedeutete andere Erklärung der Präposition *διά*. Sowohl im Sanskrit als Zend entsteht nämlich *î* häufig durch Zusammenziehung von *ĭâ* oder *îâ* (vgl. z. B. vedisch und zendisch *î* für *ĭâ* und *îâ* im Instrumental der Themen auf *ĭ* und *î* und sonst). So könnte *vî* für *viâ* stehen und, da vor *v* unzweifelhaft *d* eingebüsst ist, wäre dann die Urform *dviâ*; da aber im griechischen in *δίς* für *dvís* das *v* eingebüsst ist, so konnte dies auch hier geschehen sein und die Präposition *διά* wäre dann mit zend. *vî* sskr. *vi* identisch und

---

vĭ, alle anderen haben *vî*. Ebenso ist unter den Verbalzusammensetzungen oder -verbindungen, deren Zahl zu gross ist, um sie hier aufzuzählen, nur ein Fall, wo *vĭ* erscheint, nämlich *vĭ-dwaozh*; denn *viṭbû* für *vibû* zu nehmen, ist bedenklich. Damit man die Fälle bei Justi nachsehen könne, will ich die Verba, welche mit *vî* erscheinen, hier aufführen. Zu bemerken ist nur, dass Justi im Lemma — ich glaube fast stets — *vĭ* drucken lässt, aber in den angeführten Stellen *vî* hat. Die hieher gehörigen Verba sind *urviç*, *kan*, *karet*, *garew*, *ghzhar*, *ghzrad*, *car*, *ci*, *cish* (*vî* getrennt), *jam* (ebenfalls getrennt), *jaç* (vereint und getrennt), *tar*, *dar*, *dâ* 'geben', *dâ* 'setzen', *du*, *nam* (getrennt), *naç* (vereint und getrennt), *paṭ* (getrennt), *ṭshânay* (getrennt), *bakhsh*, *bar* (vereint und getrennt), *man*, *marez*, *mareñc*, *mrû* (vereint und getrennt), *yuz*, *râz*, *rud*, *vanh* 'kleiden', *vanh*, 'leuchten', *vad*, *vâ*, *vâr*, *vid*, *çpar*, *çraçc*, *çru*, *shu* (vereint und getrennt), *skâ*. Ueber die Ableitung *vî-tara*, wo Sskrit *vĭtara* hat und über *vîzhvañc* = sskr. *vĭshvañc* s. weiterhin im Texte dieses §. Dass auch in *vîçpa* 'all', welchem sskr. *vĭçva* entspricht, eine Ableitung von einem mit *vî* (sskr. *vĭ*) zusammengesetzten Verbum zu erkennen ist, ist schon im GWL. II. 167 bemerkt. Es ist das schon grundsprachliche Verbum, als dessen Urform — mit dem Ptsb. Wtbch. — sskr. *çvâ* statt *çvi*, wie a. a. O. geschehen, grundsprachlich *ḳvâ* anzusetzen ist. Davon ist in sskr. *sa-çvant* (= *ἅππαντ*, *ἅπαντ*, *παντ*) *çvant* das Ptcp. Aorist. II. (vgl. von *dâ* den vedischen Aor. *âdam* u. s. w., wo in *â* das Präfix steckt, Ptsb. Wtbch. III. Col. 569; von *dhâ*, *dhat*, von *hvâ*, *ahvat* u. s. w.); *çva* in *vi-çva* = *vîçpa* ist dessen durch Heteroklisie herbeigeführte Verstümmelung: *vî-çpa*, sskr. *vi-çva* aus ursprünglichem *dvî-ḳvant* wörtlich 'in zwei = auseinander, nach vielen, allen Seiten (vgl. die Bedeutungen von sskr. *vi*, *vishvañc*, lat. *dis* u. andern aus dem Zahlwort 'zwei' entsprungenen Wörtern) auseinanderschwellend, dann 'alle', bezeichnet eine Totalität als sich durch die darin enthaltenen Individuen weit verbreitend; sskr. *sa-çvant* für ursprüngliches *sa-ḳvant* 'zusammen schwellend' (gewissermassen 'sich zusammen ballend'), dann ebenfalls 'alle', bezeichnet dagegen die Totalität als aus einer Menge Individuen bestehend, zusammengeballt.

dviă als Präposition schon in den indogermanischen Sprachschatz aufzunehmen. Dass gerade der Instumental häufig adverbiale Bedeutung annimmt, ist bekannt; ganz analog wäre die Bildung in diesem Fall dem lateinischen *quiă* von *qui* = grdsprchl. *ki*, eigentlich 'durch welches = weil'.

Hat aber eine Sprache von Wörtern oder Begriffselementen phonetisch verschiedene Formen entwickelt und nicht, wie so oft, alle bis auf eine eliminirt, sondern mehrere nebeneinander bewahrt, dann findet sich nicht selten, dass sie sich der lautgespaltenen Formen zur Unterscheidung der in den Wörtern liegenden verschiednen Bedeutungen oder zur Differenziirung grammatischer Categorien bedient; so ist z. B. *wenn* und *wann* im Deutschen lange ohne Unterscheidung neben einander gebraucht, und ein Unterschied im Gebrauche beider Formen erst in unserm Jahrhundert zur vollständigen Herrschaft gelangt; eben so hat sich *ahnen* von *ahnden* streng geschieden; auch französisch *dîner* und *déjeûner* sind nur phonetisch verschiedene Formen von *disjejunare*, aber schon lange in ihrer Bedeutung streng getrennt. In derselben Weise sind auch die phonetisch verschiedenen Formen von *dvis* im latein. *dis* und *bis*, im zend. *vis* und *bis* so geschieden, dass *dis*, *vis* auf die Bedeutung 'in zwei, auseinander', *bis* auf die Verdoppelung 'zweimal' beschränkt ward. Bezüglich der Categoriendifferenziirung will ich nur an die bekannte sanskritische Verwendung der phonetisch zu *n*, *s* differenziirten Endung des Acc. pl. m. und fem.: *ns*[1]) zur Unterscheidung mehrerer Themen-Classen im Masculinum und Femininum erinnern.

3. Die dritte indogermanische Form entstand durch Einbusse des *d* in *dvi*. Dass auch diese schon vor der Trennung der Indogermani-

1) Eigentlich *ms*; denn der Acc. pluralis ist ursprünglich der durch *s* pluralisirte Singular, z. B. *açvam-s* der Sing. *açvam* mit pluralisirendem *s*, gerade wie der Dat. Plur. ebenso aus dem Singular gebildet ist, z. B. *bhyam*, in *tubhyam*, wird *bhyam-s*, dann *bhyas* im Plural, *bhyâm* für *bhyams* im Dual. Das indogermanische Nominalthema hatte nämlich ursprünglich allgemeine, d. h. in der Praxis collective Bedeutung. Aus dieser ward zuerst der Singular, z. B. im Nomin. durch Antritt von *sa* 'ein' gebildet, dann aus dem Sing. der Plur. und Dual. Darüber eingehend an einem andern Orte.

schen Sprachen bestand, zeigt das indogermanische Wort *visva.* Im Sanskrit wird dieses widergespiegelt in *vishva-dryańc* und *vishuva* (mit der in der Taittirîya-Saṁhitâ so häufig vorkommenden Aussprache von *v* durch *uv* [vgl. Weber, Indische Studien XIII. 105], welche auch im Pâli [vgl. z. P. °*suv*° für sskr. *çv* und *sv* bei E. Kuhn, Beiträge zur Pâli-Grammatik, S. 52] und Prâkrit (vgl. z. B. *duvâra* für sskr. *dvâra* bei Lassen, Inst. ling. Pracr. p. 184n.*] erscheint). Mit dem so häufigen Uebergang von *va* in *u* wird *vishva* zu *vishu* (vgl. *vishu-vant* in derselben Bedeutung, wie *vishuva*, 'Aequinoctium' wo Tag und Nacht gleich sind, der volle Tag also in zwei gleiche Theile zerfällt); dieses *vishu*, mit *ańc* zusammengesetzt, bildet *vishváńc* und diesem entspricht im Zend, mit regelrechtem Uebergang des stummen Zischlauts *sh* vor dem tönenden *v* in den entsprechenden tönenden *zh*, zugleich aber (s. d. Note S. 6 ff.) mit langem *î*, *vîzhvañc.*

Als schon dem indogermanischen Sprachschatz angehörig wird das Wort *visva* durch griechisch *ἴσσο* (mit *σσ* durch Assimilation für *σϝ*) *ἴσο* (mit spurloser Einbusse des *ϝ*), *ἶσο* für *ϝισϝο* (vgl. Griech. Wurzellexikon II. 222) erwiesen.

Wegen des langen *î* im zendischen *vîzhvañc*, sowie wegen der in der S. 6. Note angedeuteten Länge derselben in zend. *vî* = sskr. *vi* und des Circumflexes in *ἶσο* könnte man auf den ersten Anblick geneigt sein anzunehmen, dass das grundsprachliche Wort ebenfalls langes *î* gehabt, also *vîsva* gelautet habe. Allein das griechische *ἴσο* zeigt, in Uebereinstimmung mit den hierher gehörigen sankritischen Wörtern, entschieden kurzes *ĭ* und die Länge in *ἶσο* erklärt sich durch die einstige Beschwerung durch die Position in *ἰσϝο*, welche hier ihre Spur in der Dehnung des ihr vorhergehenden Vocals zurückliess; ausserdem ist dieses Wort nicht mit der Präposition, welche im Zend *vî* lautet, zusammengesetzt, sondern von einer Form des Zahlworts abgeleitet, tritt also in die Categorie von grdsprchl. *dvis*, dessen *i* nur durch kurzes *i* widergespiegelt wird. Da wir nun im Zend den Vocal *i* gerade in der Silbe *vi* sehr häufig in Fällen gedehnt finden, in denen er grundsprachlich unzweifelhaft kurz war,

z. B. im Verbum *vid* sehr oft, wie *vîdyâṭ* = sskr. *vidyât* und grdsprchl. *vidîât*, *vîthushi* = sskr. *vidúshî*, beide für grundsprachliches *vidúsiâ* = homerisch *ἰδυῖα* für *ϝιδύσια*, so dürfen wir wohl unbedenklich annehmen, dass auch in *vîzhvañc* die Länge des *i* unorganisch und vielleicht eben durch die fast stete Länge desselben in anlautendem *vî* herbeigeführt sei; vielleicht ist dasselbe auch für *vîtara* anzunehmen.

Da es keinem Zweifel unterworfen ist, dass das Zahlwort für 'zwanzig' schon in der Grundsprache mit *vî* statt *dvî* anlautete (vgl. lateinisch *vîgintî*, zend. *vîçaitî*), so dürfen wir überzeugt sein, dass dieselbe Einbusse auch in *visva* eingetreten und dessen ursprüngliche Form *dvisva* gewesen sei, und dafür wird uns das Griechische weiterhin eine entscheidende Bestätigung liefern.

Die Bedeutungen von sskr. *vishváñc* 'nach beiden Richtungen, entzwei, getrennt, nach jeder Richtung u. s. w.', von *vishva-dryáñc*, 'nach beiden Seiten hinaus, weg', von *vishuva* und *vishuvant* 'Aequinoctium' d. h. in zwei gleiche Theile getheilt', von zend. *vîzhvañc*, bei Justi 'überall hinfliegend,' eigentlich 'nach jeder Richtung gewandt (wärts),' griechisch *ἴσο* gleich d. h. 'das eine von in zwei (gleiche) Theile zerfallenden' (s. weiterhin) schliessen sich alle an den Begriff 'in zwei' (Accusativ), wie lateinisch *dis*, griechisch *διά* sskr. *vi* und zendisch *vî* (S. 4 ff.).

Leider kennen wir den Ursprung des angetretenen *sva* noch nicht. Bopp (vgl. Gr. § 308) hat darüber zwar eine Vermuthung aufgestellt; allein es lässt sich ziemlich viel dagegen einwenden, so dass sie auf keinen Fall als gesichert betrachtet werden kann; ich würde eine andere entgegenstellen, allein auch diese scheint mir zu ungewiss, um mitgetheilt werden zu können. Dagegen wissen wir, welche Bedeutung es dem vorhergehenden Worttheil verleiht. Es ist nämlich dasselbe Bildungselement, welches — von Bopp a. a. O. besprochen — im Zend auch in *thri-shva* von *thri*, drei, *cathru-shva* [1]) von *cathware*, vier, erscheint.

---

1) Justi stellt als Thema *cathrushu* auf, während er richtig *thrishva* als Thema giebt; von jenem erscheint nur der Accus. *cathrushûm*, aber auch *thrishva* bildet in diesem Casus, mit *u* für *va* und der regelrechten Dehnung vor *m*: *thrishûm*. In dem

Diese Bildungen drücken eines der Producte der Theilung einer Zahl in gleiche Theile aus, ein Drittel, Viertel, Siebentel, Achtel, Fünftel; in derselben Weise drückt griechisch *ἥμισυ*, welches grundsprachlich *sâmisva* lauten würde, eines der Producte einer Theilung in Hälften, grundsprachlich *sâmi* von *sama* 'gleich', aus. Dieses letzte Verhältniss von *sâmi* zu *samá* (= *ὁμό*) bildet gleichsam das Gegenstück des Verhältnisses von griechisch *ἴσο* zu der Grundbedeutung von *visva*; wie *sâmi* 'halb' aus *samá* 'gleich' abgeleitet ist, so ist die Bedeutung von *ἴσο* 'gleich' aus der von *visva* 'halbirt', Hälfte, hervorgegangen, also, wie *thrishva*, Drittel, eines der Producte der Theilung in zwei gleiche Theile.

Wir sahen nun oben S. 4, dass das grundsprachliche *dvís* sowohl die Bedeutung 'getheilt in zwei, auseinander', als die 'gemacht zu zwei, verdoppelt' enthielt. Ganz dieselbe Erscheinung tritt uns nun auch hier entgegen. Wir sahen, dass *visva* für ursprüngliches *dvisva* steht, und ganz wie *ἴσσο* für *visva*, ist *δισσό* für *dvisva* eingetreten, hat aber nicht die Bedeutung 'halb', aus 'in zwei getheilt', sondern 'doppelt', aus 'zu zwei gemacht'. Eben so ist *τρισσό* = zendischem *thrishva*, hat aber in gleicher Weise nicht, wie dieses, die Bedeutung 'ein Drittheil', sondern 'dreifach'.

Es bedarf wohl kaum der Bemerkung, dass dieses *δισσό* nicht erst auf griechischem Boden entstanden sein kann, sondern zu der Zeit, in welcher das Griechische sich von der Grundsprache abtrennte, das ursprüngliche *dvisva* noch neben dem schon daraus hervorgegangenen *visva*

---

von Jamaspji herausgegebenen 'Old Zand-Pahlavi Glossary' erscheint noch *haptanhum* mit kurzem *u* geschrieben, von *haptan*, sieben (S. 125) und ebenso *astanhum* von *astan*, acht (S. 85), welchen sanskritisches *sapta-sva*, *ashta-sva* entsprechen würde. Im Avesta erscheint noch dieselbe Bildung von dem Zahlwort für 'fünf', aber in anomaler Form und VVLL. bezüglich des dem auslautenden *m* vorhergehenden Vocals; Westergaard liesst (Yaçna, 19, 7 = Spiegel, 13) *pantanhem* und so giebt auch das Old Zand Pahlavi Glossary p. 102, allein Westergaard's K. 4, 6 haben *pantanhum*; auch Vd. VI. 32 = Sp. 69 hat W. °*em*, aber hier findet sich als VL. °*um* und °*ûm*; auch Vd. XVI, 2 = Sp. 7 erscheint die Variante °*um*; °*em* ist demnach als Corruption zu betrachten und °*ûm* als die richtige Endung.

bestand, jenes aber für die Bedeutung 'doppelt', dieses für 'in zwei getheilt' fixirt war, also hier schon in der Grundsprache derselbe Process vollzogen war, welcher sich im besonderten Latein in Bezug auf *bis* und *dis* (beide für grundsprachliches *dvis*) zur Geltung brachte.

§. 3.

Da dem vorigen § gemäss das indogermanische *vi* nur eine Verstümmelung der Form *dvi* ist, so haben wir für eine ältere Periode unseres Sprachstammes nicht mehr drei, sondern nur zwei, thematisch gebrauchte, Formen des Zahlwortes für 'zwei' aufzustellen, nämlich *dva* und *dvi*.

Aber auch für diese zwei entsteht die Frage, ob sie beide Urbildungen der Grundsprache sind, oder ob die eine aus der andern entstanden oder beide aus einer ihnen gemeinschaftlich zu Grunde liegenden dritten.

Freilich erscheinen im Indogermanischen nicht wenige gleichbedeutende und in ihren Formen sich nur wenig — nicht selten wie hier bloss durch die Vocale *a* und *i* — unterscheidende Themen. Aber bei allen diesen entsteht nicht bloss dieselbe Frage, sondern in den meisten Fällen scheint mir bezüglich der Nomina dieser Art schon nachgewiesen oder entschieden nachweisbar zu sein, dass diese Differenzen nicht ursprünglich waren, sondern sich theils durch phonetische Neigungen theils durch Heteroclisie und andre Einflüsse erklären.

Nur in Bezug auf Pronominalstämme dieser Art scheinen in der That schon ursprünglich durch verschiedene Vocale differenziirte Themen angenommen werden zu müssen; allein diese Differenziirungen waren wahrscheinlich nicht bedeutungslos, sondern drückten vielmehr Bedeutungsverschiedenheiten aus, welche in der Urzeit, aus der die Pronomina herrühren (vgl. Or. u. Occ. II. 748), wichtig genug waren, um besonders characterisirt zu werden. So finden wir z. B. den Pronominalstamm *ma* in sskrit. (vedisch) *a-ma* = griech. *ἀ-μο* in *ἀμῆ*, *ἀμῶς*, *ἀμοῖ* u. s. w.; *mi* in griech. *μί-ν*, sskr. *a-mî* (wohl für *a-mi-i*), Nom. pl. msc.; *amî'bhis* Instr. pl. m. n. (vgl. *amû'bhis* von *amŭ*) u. s. w.; *mu* in sskr. *a-mú-shya*, Gen. s. m. n., *amû'bhis* Instr.

Pl. fem.; ebenso *na*, z. B. in dem mit *e* (altem Locativ [1]) vom Pronomen *a* 'hier') zusammengesetzten sskr. *e-na*; mit *ci* in zend. *ci-na*, welchem griech. *τι-ν* für *τι-νο* entspricht; *nu* bewahrt in der sskr. Partikel *nú*, welche im griechischen *νύ* widergespiegelt wird; höchst wahrscheinlich ist auch *ni* grundsprachlich, obgleich nur in griech. *νί-ν* und lat. *e-ni-m* nachweisbar. Eben so lässt sich für das Interrogativum *ka* und *ki*, vielleicht auch *ku* als grundsprachlich nachweisen, ferner ein Demonstrativum *gha* und *ghi* u. s. w. Wenn wir aber die geringe Zahl der Pronomina, mit welchen die jüngsten Phasen des Indogermanischen sich behelfen, mit der, je weiter wir zurückschreiten, desto mehr zunehmenden Anzahl derselben vergleichen, dann werden wir zu der Annahme gedrängt, dass sie ursprünglich keinesweges, wie später, kaum nüancirte, gewissermassen personificirte, Abstracta der Demonstration, Relation, Interrogation bezeichneten, sondern scharf und bestimmt nach Oertlichkeit, Zeit und vielleicht andren Momenten differenziirte Pronominalthemen waren. Zu derartigen Unterscheidungen mochten dann auch neben den Consonanten die alten drei Vocale dienen. Keine Spur einer derartigen Verwendung der Vocale lässt sich aber im gesammten übrigen Sprachschatz erkennen, speciell so wenig bei den Nominibus als bei den Zahlwörtern. Diese letzteren schliessen sich überhaupt den Nominalthemen in grammatischer Beziehung im Wesentlichen eng an, wie sie sich ja auch dadurch, dass sie das decadische Zahlsystem in einer für alle Zeiten genügenden Vollendung darstellen, als Resultat einer hohen Sprachentwicklung erweisen. Nur einen Punkt giebt es, in welchem sich zwei Grundzahlwörter, welche aber in Beziehung auf ihn für eines gelten müssen, von dem Character der späteren Epoche theils vielleicht nur in Bezug auf die Anwendung einer verschiedenen Analogie, theils aber, wenigstens von der Bildung der übrigen Grundzahlen, ganz entfernen. Er betrifft die Bildung des Femininums von 'drei' und 'vier'. Unter sich

1) Statt des späteren *asmin*, vgl. die sanskritischen alten Ablative *yât*, *tât*, *ekât*, statt der späteren *yasmât* u. s. w. Den ersten beiden entspricht bekanntlich *ὥς*, *τώς*.

aber stimmt diese so sehr überein, dass sie für eine beiden angehörige betrachtet werden darf.

Das Thema des Femininums von grdsprchlich *tri* 'drei' und *katvar* 'vier' lautet nämlich in der Grundsprache bezw. *tasar* und *katasar*, im Sanskrit *tisár* und *catasár*, im Zend *tisar* (*tishar*) und *catanhar* [1]), im Altirischen *teoir*, *teora* und *cetheoir*, *cetheora*. Danach sieht das Zahlwort für 'vier' so aus, als ob es eine Zusammensetzung mit dem für 'drei enthalte. Da das Zahlwort für 'eins' im Sanskrit *eka* heisst, im Zend *aêva*, welchem sskr. *evá* entsprechen würde (und auch in der Partikel *evá* sich der Form nach und, wie wir gleich sehen werden, auch in innigst verwandter Bedeutung erhalten hat), im Lateinischen *oino* (ûno) = *οἰνὸ* in *οἰνῇ* 'eins' auf Würfeln = gothisch *aina-s* u. s. w. (s. Fick, vgl. Wtbch der Indog. Spr. I^3, 505), welchem der Form nach das schon erwähnte zusammengesetzte Pronomen des Sanskrits *e-na* entspricht, dann liegt der Gedanke unabweislich nah, dass, wie *e-na*, der Reflex von grundsprachlichem *ai-na*, wenn *ai* oben richtig als Locativ des Pronomens *a* gefasst ist, eigentlich *hier-er*, zur Bezeichnung der Einzahl in den europäischen Sprachen des Indogermanischen Sprachstammes verwendet ward, auch in sskr. *eka*, welchem grundsprachlich *aika* entsprechen würde, und zend. *aêva*, welchem grundsprachlich *aiva* wirklich entspricht — denn dafür entscheidet das griechische *οἰο* für *οἶϝο* allein (eine Bedeutung, welche auch die ursprüngliche der schon mit dem zendischen Worte zusammengestellten sskrit. Partikel *evá* — alten Instrumentals für *evâ* [2]) — ist) — Zusammensetzungen des Locativs *ai* vom Pronomen *a* mit Pronominibus zu erkennen sind. Dafür spricht auch der Umstand, dass das indogermanische *sa* sowohl das Pronomen der dritten Person und Demonstrativ 'er, dieser', als auch das Zahlwort 'eins' bezeichnet. Das *va* in dem grundsprachlichen *ai-va* schliesst sich dann an den Pronominalstamm *va*, welcher in dem zendischen, mit *a*, wie oben *a-ma* u. aa., zusammengesetzten Pronomen *a-va* 'jener', im Griechischen in der weite-

1) Von Bezzenberger in 'Beiträge z. vgl. Sprfschg' VIII. 119 nachgewiesen.

2) vgl. 'Quantitätsverschiedenheiten', dritte Abhandlung, S. 12 in Bd. XXI der Abhandl. der kön. Ges. d. Wiss. zu Göttingen.

ren Zusammensetzung *αἰ-τό* und sonst erscheint, und *ai-va* bedeutete etwa *'hier jener'*; das *ka* in *ai-ka*, endlich ergiebt sich als das Pronomen interrogativum, aber in der indefiniten Bedeutung: *'hier wer = irgend einer = einer'* [1]).

In der Zusammensetzung mit dem Zahlwort für 'drei' hat dieses *eka* entweder — bei der Neigung der Zahlwörter, sich in Folge ihres häufigen Gebrauchs zu verkürzen — das anlautende *e* auf bloss phonetischem Wege eingebüsst, oder *ka* wurde wie in den Veden [2]) und ähnlich wie das griech. indefinite *τίς* auch allein in der Bedeutung 'irgend wer, einer' gebraucht oder für genügend gehalten.

Ist die Vermuthung, dass *ka-tvar* eine Zusammensetzung von *ka* 'eins' mit dem Zahlwort, welches 'drei' bedeutete, sei, zu billigen, dann haben wir aber zugleich anzunehmen, dass nicht *tri* die ursprüngliche Form sein könne, sondern nur eine die sich enger an *tvar* schliesst, etwa *tvari*. Diese hätte das *va* vielleicht zunächst in das so oft für *va* schon in der Grundsprache eintretende *u* verwandelt und dieses wäre, durch die erwähnte Neigung Zahlwörter zu syncopiren, von dem ja selbst ein vocalisches und zwar dem *u* nächst verwandtes (vgl. die insbesondere in den Veden häufige Umwandlung von *a* vor und hinter *r* zu *u*) Element enthaltenden *r* absorbirt.

So wäre dann *'vier'* bezeichnet durch *'eins drei'* für 'eins und drei' und zwar ganz nach demselben Gesetz, wie in der späteren Phase die Grundzahlen zu den Zehnern treten, z. B. *ἕν-δεκα 'eins zehn'* für 'eins und zehn' u. s. w.

Ist diese Annahme richtig — und ich glaube, dass wir sie wenigstens für höchst wahrscheinlich halten dürfen — dann müssten wir in dieser Bildung vielleicht einen Ueberrest einer uralten Periode sehen, in welcher die Indogermanen, gleichwie noch heute brasilianische Autochthonen, nur bis drei zählten (vgl. Pott, Quinare und Vigesimale Zählme-

1) Beiläufig bemerke ich, dass der als Partikel verwandte Accus. sing. n. im Sskr. *kám, kam* =, griech. *κά* (dorisch), *κέν, κέ* ebenfalls zu dieser indefiniten Bedeutung gehört und in Bedeutungen gebraucht wird, welche sich an 'irgend' schliessen.

2) vgl. Grassmann, Wtbch z. Rigv. 307, *ká*, 5,a.

thoden 1847 S. 3; 4; 6; 7; 9), oder nur bis *drei* reichende Zahlwörter besassen, und, weiter schreitend, gleichwie die Völker der quinaren Zählmethode 'sechs' durch 'fünf und eins' ausdrücken (ebds. S. 21 ff.), 'vier' durch 'eins und drei' bezeichnend, nahe daran waren, statt ihr vollendetes dekadisches System zu schaffen, in einem triadischen stecken zu bleiben.

Dass diese Bildung einer sehr alten Zeit angehörte, zeigt auch eben der Ausdruck des Femininums dieser Zahlwörter. Er ist nicht, wie bei fast allen Nomina und auch bei den Zahlwörtern 'eins, zwei' durch gewöhnliche Motion aus dem Masculinum gebildet, sondern nach Analogie einiger wenigen Nomina — ähnlich wie noch heute 'Ziege' dem Masculinum 'Bock' gegenübersteht — durch ein besonderes, sicherlich mit dem Zahlwort für 'drei' lautlich gar nicht verwandtes, Wort *tasar* bezeichnet. Eine Etymologie von diesem kennen wir eben so wenig wie von *tvar*. Wie diese Feminina in allen indogermanischen Sprachen, ausser den Arischen (Sanskrit, Zend, Pâli und Prâkrit) und Celtischen eingebüsst sind, so auch in allen modernen indischen, daher mir auch nicht unmöglich scheint, dass sie im Pâli und Prâkrit nur dem Einfluss des Sanskrits verdankt werden. Auch im Râmâya*n*a IV. 39, 33 findet sich schon das Masculinum von *catvar* statt des Femininums gebraucht (s. Ptsb. Wtbch unter *catvar*).

Mit diesen Abweichungen von dem Character der uns bekannten Phase des Indogermanischen kann aber die Doppelform *dva* und *dvi* auch nicht entfernt auf gleiche Stufe gestellt werden. Sie tritt vielmehr äusserlich zunächst in Analogie mit dem Verhältniss von z. B. sskr. *aksha* zu *akshi* 'Auge', weiter dann zu den gleichbedeutenden Wörtern überhaupt, deren Themen sich lautlich nur sehr wenig unterscheiden. Wie diese berechtigen ja verpflichten zu untersuchen, ob diese Unterschiede ursprünglich oder erst im Verlauf der Sprachentwicklung eingetreten sind, so sind wir sicher berechtigt, im Folgenden zu versuchen auch das gegenseitige Verhältniss von *dva* und *dvi* aufzuhellen.

§. 4.

Schon Bopp hat (vgl. Gr. §. 320), wenn auch nur als wahrscheinlich, ausgesprochen, dass die voranstehende kleine Zahl in den Zehnern von dreissig' bis 'neunzig' im Griechischen und Lateinischen, z. B. τριᾱ- in τριᾱ̓κοντα *quadrâ-* in *quadrâ-ginta*, eine neutrale Pluralform sei. Diese Annahme ist jetzt keinem Zweifel mehr unterworfen, da wir sicher wissen, dass die letzterreichbare indogermanische Endung des Nomin.-Acc.-Voc. Plur. des Ntr. durch *â* gebildet ward und alle hieher gehörigen Formen dieser beiden Sprachen sich mit Leichtigkeit daraus erklären lassen[1]). Dasselbe gilt auch für die Zehner von 'dreissig' bis 'fünfzig' des arischen Sprachzweigs, obgleich hier noch einige Schwierigheiten in der Detailerklärung wegzuräumen sind, welche jedoch dem Resultat im Ganzen keinen Abbruch thun. So ist z. B. im sskr. *catvâri*-m-*çát* der regelrechte spätere Nom. pl. des Neutrums *catvâri* für ursprüngliches indogermanisches *katvarâ* (= τετϝαρᾱ, *quadrâ*) eingetreten; und dieser wird trotz des anomalen, wahrscheinlich durch die vielen auf *re* auslautenden Wörter herbeigeführten *e* für *a*, noch treuer im zendischen *cathware*-*çaṭ* oder -*çata* widergespiegelt. Zendisch *thri* in *thri-çaṭ*, oder -*çata*, dreissig, lässt sich sehr gut, in Analogie mit ganz ähnlichen Fällen, zunächst für Verkürzung von *thrî* nehmen und dieses für Zusammenziehung von *thriâ*[2]); dasselbe gilt auch für sskr. *tri* in *tri*-m-*çát*; denn schwerlich berechtigt uns der Nasal *tri* aus *trîni*, der spätern Form des Nom.-Acc. Plur. des Ntr., zu deuten; dieser Nasal ist vielmehr eben so zu fassen, wie die an derselben Stelle der Zusammensetzung, im Gegensatz zu allen verwandten Sprachen, erscheinenden Nasale im sskr. schon erwähnten Zahlwort für 'vierzig' und 'zwanzig' *vi*-m-*çati*. Bopp's Erklärung desselben aus dem ursprünglichen *d* in *daçan* 'zehn' (s. § 5) möchte kaum zu billigen ja auch nur zu erwähnen sein; eine andre wird in § 9 versucht werden.

---

1) Vgl. auch 'Ueber einige Pluralformen des indogermanischen Verbums' in den 'Abhandlgn d. Kön. Ges. d. Wiss.' XIII (1867), bes. Abdr. p. 6. n.

2) Vgl. oben § 2. S. 7.

Was endlich sskr. und zend. *pańcâ* vom Thema *páńcan* in *pańcâ-çat* (oder zend. auch *-çata*) betrifft, so ist es das treueste Spiegelbild des griech. *πεντη-* und lateinischen quinquâ- in *πεντήκοντα* quinquâgintâ, so dass es sich von selbst versteht, dass wenn *πεντη* und quinquâ Nom.-Acc. Pl. Ntr. sind, auch *pańcâ* dasselbe sein muss. Was die Formation betrifft, so schliesst sie sich an die vedischen und zendischen Nom.-Acc. Plur. der Ntr. auf *an*, z. B. vedisch *brâhmâ* und *brâhma* (vgl. mit letzterem den Nom.-Acc. von *páńcan* in der unzusammengesetzten Grundzahl: *páńcă*) vom Thema *brâhman* (vgl. Grassmann, Wtbch z. Rig-Veda Col. 917) und zend. *maêçma* Nom., *nâma* Acc. des Ntr. *maêçman*, *nâman*. Es sind diess schon in der Indogermanischen Zeit eingetretene Nebenformen der ursprünglichlichen Form auf *ănâ* und späteren *ânâ*, worüber eingehender an einem andern Orte (man vgl. für jetzt lat. *nômina* goth. *namna*, welche grundsprachliches *ănâ*, und goth. *hairtôna*, sskr. *nâmâni*, welche grdsprchl. *ânâ* widerspiegeln).

§. 5.

Eben so verdanken wir Bopp a. a. O. die Erkenntniss, dass der zweite Theil der Zehner mit dem Zahlwort für zehn zusammenhängt, dass in *-κοντα*, lat. *-gintā*, sskr. *-çat* die erste Silbe des indogermanischen *daḳan* 'zehn' eingebüsst sei. In der That, da der erste Theil als eine Form der Grundzahl, drei, vier u. s. w. feststand, war die Vermuthung, dass der zweite 'Zehner' bedeuten müsse, fast eine nothwendige Consequenz und die Einbusse des *da* von *daḳan* wurde schön durch den Verlust des lateinischen *de* von *-decim* in den französischen Zahlwörtern gestützt, welche den lateinischen von 'elf' bis 'sechszehn' entsprechen, z. B. *onze* = *undecim* u. s. w. Ist ja doch auch nichts natürlicher, als dass der häufige Gebrauch der Zahlwörter leicht zu Syncopirungen, Verstümmelungen derselben, zumal der längeren, Veranlassung giebt, eine Vermuthung, welche durch die Geschichte der Zahlwörter in nicht wenigen Sprachen ihre vollständige Bestätigung findet.

Allein wie ist es möglich, diese mit grundsprachlichem *daḳan* in Verbindung gebrachten Formen *-κοντα*, *-gintâ*, *-çat* aus diesem *daḳan* zu

erklären? Hier habe ich mich genöthigt gesehen, von dem grossen Schöpfer der heutigen Linguistik abzuweichen und schon im Griechischen Wurzellexicon II. 212 anzunehmen, dass als ursprüngliche Form des zur Zeit der Sprachtrennung gebrauchten *dáḳan* nicht diese sondern *dáḳant* anzunehmen sei; etwas eingehender wurde diese Annahme im Glossar zum Sâmaveda unter *daçati* erörtert, erhielt aber ihre weitere Begründung durch den später an verschiedenen Orten durch Beispiele belegten Satz, dass die Themen auf *an*, in einer grossen Menge von Fällen nachweislich, aus ursprünglichen auf *ant* entstanden sind und zwar durch den in der Sprache so weit greifenden Einfluss der Heteroklisie und des prototypischen Characters des Nominat. sing. msc.; indem dieser Casus ursprünglich auf *ant-s*, dann, mit Einbusse des *t* vor *s*, *ans* auslautete, *s* aber im Sprachgefühl als Ausdruck des Nominativs msc. und fem. lebendig gefühlt ward, nahmen diese Nominative den Schein an, als ob ihr Thema nicht auf *ant* auslautete, sondern auf *an*, so dass die Endungen der übrigen Casus in vielen Fällen an die im Nomin., nach Aufgabe des *s*, hervortretende Form auf *an* traten und die Veranlassung zu Themen auf *an* als Nebenthemen von *ant* bildeten. Wie sanskrit. *yuvatî* oder *yuvatí* 'junges Mädchen', das Fem. von *yúvan*, 'junger Mann', zeigt, dass *yuvant* die ursprünglichere Form des letzteren war, was seine vollständige Bestätigung durch das vedische *yuvát* (dessen schwache Form) in *yuvád váyas* (Rv. X. 39, 8) findet, wie vedisch *bhûri-dấvattara*, Comparativ von *bhûri-dấvan*, zeigt, dass des letzteren ursprüngliche Form *bhûri-dấvant* war, was dann weiter durch nicht wenige Wörter bestätigt wird, in denen Formen auf *vant* und *van* promiscue neben einander erscheinen, wie z. B. in *árvant* (schwach *árvat*), *árvan*; *ṛíkvant* (schwach *ṛíkvat*), *ṛíkvan*; so zeigt auch schon *-κοντα* in *τριᾱ-κοντα* u. s. w. *-gintâ* in *quadrâ-gintâ* u. s. w., wenn sie wirklich Verstümmelungen von, gewissermaassen, *δεκοντα*, *degintâ* sind, woran wohl niemand mehr zweifeln wird, dass auch nicht indogermanisches *dáḳan* die Urform war, sondern vielmehr *dáḳant*.

§ 6.

Diese Annahme erhält in diesem speciellen Fall aber auch noch andere Stützen.

Als Abstracta von sskr. *dáçan* erscheinen *daçát* und *daçati*, beide Substantiva weiblichen Geschlechts. Dem erstren entspricht griech. *δεκάδ* in Bedeutung, Geschlecht und Accent vollständig; höchst wahrscheinlich aber trotz des unregelmässigen Eintritts von *δ* für *t* auch in der Form überhaupt. Denn ganz selten ist die Schwächung von grundsprachlichem *t* zu griech. *δ* keinesweges; vgl. z. B. *ἕβδομο* = grdsprchl. *saptama*, von *ἑπτά*, *ὄγδοϝο* = grdsprchl. *aktama*, von *ὀκτώ*, und Leo Meyer, Vgl. Gr. der griech. und latein. Spr. II, 97 und 102 ff., welcher, wie mir scheint, mit Recht in dem *αδ* vieler griechischen Wörter Umwandlung von *ant* erblickt, gerade wie hier *δεκάδ* für ursprüngliches *daḳant* erscheint. Das *α* deutet noch, wie so oft, an dass ihm einst ein Nasal folgte und dessen Einfluss — als eines tönenden Lautes — möchte die Veränderung des stummen *t* in das tönende *δ* hier und auch in latein. *endo* = sskr. *ata* für *ant-a* veranlasst haben.

Daçati ist geschwächt aus *daçantî*, gerade wie *yuvatĭ* aus *yuvantî*, wie die ursprünglichere Form gelautet haben muss. Die Form mit bewahrtem Nasal wird in litauisch *deszimti-s*, altslavisch *desętĭ* widergespiegelt (vgl. auch goth. *têhund* und *taihund* z. B. in *sibun-têhund*, siebenzig, *taihun-taihund*, etymologisch gewissermaassen *zehn-zig* = hundert [1]).

Beide Wörter erweisen sich durch ihre Existenz im arischen und europäischen Sprachzweig als indogermanische und zwar schon in der Form *daḳát* (ohne Nasal) und in der Form *daḳantî* mit auslautendem *î* für ursprüngliches *iâ*.

1) Auf die Holtzmann-Scherer'sche Auffassung (vgl. Scherer, zur Geschichte der deutschen Sprache 453 ff.) näher einzugehen, wird wohl Jeder, der sie durchsieht, insbesondere, wenn er bis zu der Erklärung des *tê* als Präposition = *tô*, *zuo*, *-δε* gelangt ist, und die sich dadurch ergebende etymologische Bedeutung mit der historischen vergleicht, mir gern erlassen.

Sie werden aber auch durch analoge Bildungen von andern Grundzahlen geschützt. So erscheinen in gleicher Weise von sskr. *páñcan*, indogerm. *pánkan*, fünf', die sskr. weiblichen Abstracta *pañcát* und *paṅktí* oder *paṅktí*. Auch hier entspricht dem ersten Worte griechisch *πεντάδ*, dem zweiten altnordisch *fimt* (für *fimft*, mit Einbusse des *f*, wie in goth. *nithji-s* für *nifthji-s* aus indogerm. *naptiâ*) und altslav. *pęti* ebenfalls mit Einbusse des Vertreters von grundsprachlichem und sskr. *k*. Wir haben hier ein weiteres Beispiel der Synkopirung von Zahlwörtern. Die ältere Form von sskr. *paṅktí* oder *paṅktí* hätte, nach Analogie von *daçati*, eigentlich sskr. *pañcatí* oder *pañcatí* statt ursprünglichen *pankantiâ* lauten müssen. Die Einbusse des *a* und des Nasals vor dem *t* theilen die verglichenen Sprachen und es wird dadurch sehr wahrscheinlich, dass sie schon im Indogermanischen eingetreten sei und zwar durch Einfluss des Accents auf der folgenden Silbe, gerade wie ursprüngliches *gagamús* zu sskr. *jagmús* wird.

Endlich erscheint von *navan* im Zend als Abstract *navaiti* (wie sskr. *daçati* gebildet) und, mit Bewahrung des Nasals, altslav. *devęti*. Die Form auf *at* wird in griechisch *ἐννεάδ* widergespiegelt; da sie in keiner der andern Sprachen vorkömmt und sich an die speciellgriechische Umwandlung der Grundzahl zu *ἐννέα* schliesst, könnte man sie für eine spätere Bildung des Griechischen halten; allein beide Gründe sind nicht entscheidend; die grundsprachliche Form, welche *navát* gelautet haben würde, konnte auch im Griechischen allein bewahrt sein und sich nach Analogie der Form, welche die häufigst gebrauchte Grundzahl angenommen hatte, umgestaltet haben.

Wir sehen also in den hervorgehobenen Bildungen Feminina, welchen Formen auf *antî* (für ursprüngliches *antiâ*) zu Grunde liegen, neben gleichbedeutenden, welche weder das *n* noch das femininale *î* zeigen. Dieses Verhältniss kehrt im Veda gerade bei mehreren Themen auf ursprüngliches *ant* wieder; hier finden wir mehrere Feminina auf *at* neben oder für ursprünglicheres *atî* oder *antî*. So z. B.

asaççát neben *ásaçcantî*, adj.

saççát, sbst. f.

arvávát, sbst. f. (von **-vant*).

udvát, sbst. f. (von **-vant*).

nivát, sbst. f. (von **-vant*, vgl. *nivan-á* aus der Abstumpfung **nivan*, s. *pravát*).

parâvát, sbst. f. (von **-vant*).

pravát, sbst. f. (aus *právant*; wegen der Differenz des Accents vgl. *daçát*, *pańcát* mit *dáçan*, *páńcan*; vgl. auch *pravaná* und s. bei *nivát*).

virúkmat, sbst. f. (Das Ptsb. Wtbch. und Grassmann nehmen es gewiss irrig für msc.; *çubhrá's* (Rv. I. 25,3) gehört sicherlich als Acc. Pl. Fem. dazu, wie auch Alfr. Ludwig annimmt (Uebersetzung II, 288); nur weiss ich nicht wie er *çubhrá's* und wie *virúkmatas* übersetzt. Ich betrachte *virúkmat* nach den bisherigen Analogien als 'Abstract' des entsprechenden Adjectivs).

In diese Categorie gehören auch noch einige vedische Wörter, wie z. B. *sarít* f. von *sárant* (vgl. wegen des *i* für *a bodhit* für *bódhat* im Rv. in *bodhínmanas*, statt dessen Sv. *bódhanmanas* hat) und aa.

Es scheint danach dass hier eine dem Indogermanischen eigene categorische Bildung vorliegt, welche sich in grösserem Umfang nur in den Veden erhalten hat.

Noch zwei Fälle, in welchen *daḳant* widergespiegelt wird — zendisches *thriçãç* und *víçãçtema* — werden in §. 8 hervortreten.

§. 7.

Bopp betrachtet nämlich auch das *çat*, welches als hinteres Glied des Zehner von 30—50 im Sanskrit und, wie wir sehen werden, im Zend erscheint, als eine Form, welche zu dem Zahlwort für *zehn* gehört und das *da* desselben eingebüsst hat. Auch hier hat er richtig geahnt, aber die Erklärung und Begründung dieser Ahnung ergiebt sich, wie mir scheint, erst durch Annahme der von mir aufgestellten Grundform: *daḳant*. Steht sskr. und zend. *çat* für *daçat*, und daran ist kaum ein Zweifel möglich, dann entspricht es dem femininalen Abstract *daçát* = *δεκάδ*, welches wir im vorigen §. kennen gelernt haben und es erklärt sich daraus zugleich, wie so die sskr. Zehner femininalen Geschlechts sind.

Steht nun griech. *-κοντα* latein. *-gintâ* für ursprüngliches *daḳant-á*,

so ist — wie Bopp ebenfalls schon ahnte, jetzt aber erwiesen ist, da, wie bemerkt, *â* das ursprüngliche Zeichen des Nom.-Acc. pl. ntr. ist — *τρια̂-κοντα quadrâ-gintâ* eine Zusammensetzung eines Nom. Pl. ntr. einer Grundzahl mit dem Nom. pl. von *Zehn* und diese Zusammensetzung bedeutet '*drei Zehn*', man erlaube mir zu sagen: *Zehnen*, während die von sskr. *catvâri*(-m-)*çát* auf den ersten Anblick die eines Nom. Plural ntr. mit einem Nom. Sing. fem. zu sein scheint, gewissermaasen eine *vier-Zehnheit* bedeutet. Dass eine solche unlogische Verbindung die ursprüngliche Bildung sei, ist nicht wahrscheinlich, sondern es ist vielmehr, nach Analogie des Verhältnisses der Feminina auf *at*, wie wir es im vorigen §. kennen gelernt haben, anzunehmen, dass aus den ursprünglicheren Bildungen, wie sie im Griechischen und Latein. bewahrt sind, *triâḳantâ*, *katvâraḳantâ*, nach Analogie des Verhältnisses von *dakát* fem. zu *dáḳant* u. s. w. die sanskritische, oder vielmehr arische durch *çat* statt *çant* für grdsprchl. *ḳant* erst gebildet sei. Deutlicher wird die Auffassung, wenn ich sage, dass diese Bildungen auf *çat*, für grdsprchlich *ḳat*, fem., nicht unmittelbare Bildungen sind, sondern vielmehr Ableitungen aus den Bildungen auf *κοντα*, *gintá* für grundsprachlich *ḳantâ* ganz in derselben Weise, wie z. B. die Ordinalia sskr. *vimça*, der zwanzigste, *trimça*, dreissigste, *catvârimça*, vierzigste, *pañçâça*, fünfzigste neben den gleichbedeutenden *vimçati-tama*, *trimçat-tama*, *catvârimçat-tama*, *pançâçat-tama* nicht ursprüngliche Bildungen aus z. B. *tri* für *triâ* (§. 4), *çat* und *tama* sind, sondern Ableitungen aus *vimçati*, *trimçat* u. s. w.; oder auch, wie die griechischen Zahlwörter für 'zwei hundert' bis 'neun hundert' nach §. 2 Ableitungen durch *ιο* von *διᾱ-κοτᾱ* u. s. w. sind. Am deutlichsten aber tritt uns das Verhältniss dadurch entgegen, dass wir beide Bildungen im Griechischen nachzuweisen vermögen und zwar hier mit Bewahrung ihres begrifflichen Unterschiedes.

Da wir nämlich oben gesehen haben, dass *thri* im zend. *thri-çaṭ*, dreissig, und sskr. *tri* in *tri*-m-*çát* für ursprüngliches *triá* steht und in griech. *δεκάδ* = sskr. *daçát*, *κάδ* dem sskr. *çát* entspricht, so folgt daraus, dass griechisch *τριᾱκάδ*, fem. — abgesehen vom Nasal im Sskrit, über welchen sogleich — das getreueste auch im Accent übereinstim-

mende Spiegelbild von arischem *triçát* ist und beide Formen sich in einem grundsprachlichen *triâḳát*, fem., vereinigen, welches zu dem Thema von τρια-κοντα, nämlich τριᾱκοντ für grundsprachliches *triâḳant*, genau in demselben Verhältniss steht, wie sskr. *daçát* = δεκάδ, fem., zu *dáçan* = δέκα für grundsprachliches *dáḳant* adj.; das heist, wie in den im vorigen § angeführten vedischen Beispielen, das Abstractum eines Adjectivs ausdrückt; während das griechische Adj. neutr. τρια-κοντα 'drei Zehnen = Dreissig' bedeutet, bezeichnet das von ihm schon in der einheitlichen Bedeutung abgeleitete arische *triçát* für *triâḳát* = τριᾱκάδ, f. *Dreissigheit*. Wir sehen also dass während im Griech. und Latein die Zehner durch die angemessene, gewissermassen in multiplicirender Bedeutung vorantretende, Grundzahl mit 'zehn' gebildet wird, im Arischen statt dieser Bildung das daraus abgeleitete Abstract eingetreten ist.

Schon der Umstand dass τρια-κάδ sich von τριάκοντα durch den Vocal und den Mangel des Nasals in καδ unterscheidet, ferner dass auch dem Zahlwort für 'zwanzig' εἴκοσι ein ganz ähnliches Abstract εἰκάδ ebenfalls mit verschiedenem Vocal und Einbusse des im lateinischen *vīgintī* bewahrten Nasals gegenübertritt, endlich dass diesem εἰκάδ — genau wie *tri*-m-*çát* dem griechischen τριᾱκάδ — im Sanskrit eine Nebenform des gewöhnlichen Zahlworts für 'zwanzig', nämlich *vimçat* ebenfalls fem. und gewiss wie εἰκάδ, *trimçát* u. s. w. auch oxytonirt, entspricht, macht es unzweifelhaft, dass sowohl τριᾱκάδ als εἰκάδ nicht erst auf griechischem Boden gebildet sind. Diesem gehören erst die Bildungen wie τεσσαρα-κοντ-άδ u. s. w. an, welche trotz ihrer weiterreichenden Analogie erst dadurch entstanden sind, dass die Sprache άδ in εἰκάδ τριᾱκάδ wie ein besonderes Suffix fühlte; die richtige Bildung hätte τεσσαρακάδ = zend. *cathvareçat*, sskr. *catvâri*-m-*çát* lauten müssen.

Gehören aber εἰκάδ und τριᾱκάδ einer der Besonderung des Griechischen vorhergegangenen Sprachperiode an, so zeigt die Uebereinstimmung mit den arischen Formen, dass ihre Grundlage schon indogermanisch war und hier *dvîḳát* — wie sich weiterhin herausstellen wird — und *triâḳát* gelautet haben muss.

Demgemäss ist die arische Bildung der Zehner von 30—50 durch

çat schon eine aus der Indogermanischen Zeit stammende, wobei sich jedoch nicht entscheiden lässt, ob sie schon damals, wie im Arischen später, gewissermaasen die concrete Bezeichnung desselben war, oder noch, wie griechisch τριᾱκάδ, die abstracte, welche sich dann erst später an die Stelle der obsolet gewordenen concreten (= den lateinischen auf *gintâ*) setzte.

§. 8.

Obgleich dem vorigen §. gemäss das grundsprachliche ḳát für *daḳát*, welches in den angeführten Abstracten oder Zehnern der Zahlwörter erscheint, schon in der Indogermanischen Periode ohne das *n* des ursprünglichen *dákant* gebraucht ward, so giebt es doch zwei schon §. 6 angedeutete Formen, welche beweisen, dass daneben auch die Form mit dem *n* in Gebrauch war. Es sind dies zunächst das zendische *thriçãç* in *thriçãç-ca*, am häufigsten in der Verbindung mit *thryaç-ca* 'drei und dreissig' in Bezug auf die *drei und dreissig* arischen Götter, welche auch in den Veden oft erwähnt werden (vgl. Muir, Original Sanskrit Texts V. 9 ff.), also genau dem sanskritischen *tráyaç ca trimçác ca*, z. B. Rv. VIII. 30, 2, entsprechend. Man kann schwanken, ob diese Verbindung in den Fällen, in denen sie vorkömmt, als Nominativ oder als Accusativ gefasst sei (vgl. Justi, Handbuch der Zendspr. unter *thri* S. 139 und unter *thriçãç* S. 140); aber selbst wenn sie als Accus. gefasst wäre, so wäre die Form doch der ganz regelrechte Nominativ für ursprüngliches *thriçants*, gerade wie z. B. der Nom. sing. msc. des Ptcp. Präs. *mraocãç* für *mraocants* vom Verbum *mruc*. Der Gebrauch des Nominat. als Acc. würde sich aus der Neigung der Zahlwörter Indeclinabilia zu werden erklären und gerade ihren Nominativ als Indeclinabile zu fixiren, welche in diesem speciellen Fall sich auch darin kund giebt, dass *thriçãç* auch das vordere Glied von Zusammensetzungen bildet, nämlich *thriçãç-aŋ́haghra* und *thriçãç-fradakshainya*. Jene Neigung zeigt sich schon sporadisch in den Veden und im Zend in mehreren Fällen bei Zahlwörtern, welche im Allgemeinen noch flectirt und in §. 13 erwähnt werden; ferner z. B. im Verlust der Declination der Cardinalia von 'fünf' an im Griechischen,

schon von 'vier' an im Latein. Der Gebrauch des Nominativs statt des Themas in der Zusammensetzung erscheint in den Veden in *çatám-úti* neben der regelrechten mit dem Thema *çatá'ti* für *çatá-úti*.

Diese Form, beruhend auf *thriçant*, zeigt zugleich dass das Thema, wie im Sanskrit, auf *t* endigte, was auch durch *pañcaçaṭ-bis-ca*, den Instrumental von *pancáçaṭ*, fünfzig', so wie durch die Ableitungen *cathwareçath-wâo* und *pañcâçath-wâo* bestätigt wird. Da sich die Formen mit schliessendem *t* durch griechisch τριᾶκάδ u. s. w. im vorigen § als die indogermanischen auswiesen, so werden sie auch im Zend als die eigentlichen zu betrachten sein, und die Formen, welche hier hinter dem *t* noch einen dem Thema angehörigen Vocal zeigen, wie die Nominative *cathwareçat-e-m* und *pañcâçat-e-m*, der Gen. Pl. *thriçat-a-nãm*, so wie das Thema *pañcáçat-a* in der Zusammensetzung *pañcâçata-gâya* als unorganische [1]), wie in mehreren der Indogermanischen Sprachen — insbesondere in den späteren Phasen — durch den Einfluss der überwiegend grössten Mehrzahl der Themen auf *a* herbeigeführte Nebenformen. Der Accusativ auf *em* kann eben so gut diesen durch ursprüngliches *a* verlängerten Themen angehören, als den ursprünglichen ohne dasselbe. Vielleicht trug das häufigere Vorkommen dieses Casus mit dazu bei, diese Zahlwörter in einigen Casus in die *a*-Declination (also durch Heteroklisie) hinüber zu führen.

Das zweite Beispiel, in welchem der Nasal vor *t* bewahrt ist, gewährt das zendische Ordinale des Zahlworts für 'zwanzig'. Das Cardinale lautet *vîçaiti* für älteres *vîçati* (vgl. sskr. *vimçatí*) und, wie wir §. 11 sehen werden, abgeleitet von einer Form, welche *n* vor *t* hatte. Das

1) Das *a* in *tisra* für *tisar-a*, im Gen. plur. *tisranãm* neben *tishrãm*, scheint mir dagegen der so häufig hinter *r* vor Consonanten hervortretende Vocal zu sein (vgl. 'Orient and Occident' III. S. 25 ff.); *tisranãm* steht demnach für *tisaranãm* und dieses für *tisarnãm* (vgl. sskrit. *catur-ṇam* von *catvar* und *shaṇṇâm* für *shashnâm*). Am a. O. ist gezeigt, wie aus *ar* mit diesem dahinter entwickelten Vocal im Sanskrit der Vocal *ṛi* entsteht und so entspricht diesem *tisaranãm* sskr. *tisṛiṇâ'm* und *tisṛîṇâ'm*. — Wegen des Verhältnisses von *tisra-nãm* zu *tishr-ãm* vgl. eine Note in §. 14.

Ordinale aber spiegelt diesen Nasal noch wider, indem es *vîçãç-tema* lautet, welches eine regelrechte Umwandlung von *vîçant-tema* ist. Dieses Ordinale könnte aus der Form auf *i* gebildet sein (vgl. sskr. *vimça-titama*; allein da im Sskrit die Form ohne das auslautende *i*, *vimçat*, neben *vimçatí* bewahrt ist, so ist kein Grund vorhanden, sie dem Zend abzusprechen, und sie konnte sich sehr gut in diesem *vîçant*, mit Bewahrung des ursprünglichen *n*, erhalten haben.

§. 9.

Schliesslich glaube ich auch eine Spur zu erkennen, dass, wie in zendisch *thriçãç vîçãç-tema*, so auch im Sanskrit einst die Form mit *n*, *çant*, neben der ohne dasselbe, *çat*, bestand, nämlich in dem Nasal, welcher hier, wie schon mehrfach gesehen, zwischen der Grundzahl und *çat* erscheint in *tri-ṃ-çat*, *catvâri-ṃ-çat* und, wie ich gleich bemerke, auch in dem Zahlwort für 'zwanzig' *vi-ṃ-çati*; wie in jenen beiden, so zeigt auch in diesem keine der verwandten Sprachen eine Spur dieses Nasals an dieser Stelle; er ist demnach nicht organisch, sondern kann nur durch eine phonetische Neigung des Sanskrits entstanden sein. Wie wir aber gesehen, dass *çat* für einstiges *çant* steht, werden wir weiter finden, dass auch *çati* in *vi-ṃ-çati* für einstiges *çanti* eingetreten ist. Es liegt daher die Vermuthung nahe, dass durch eine Art Assimilation dieser Nasal einen Nasal in der vorhergehenden Silbe erzeugte und dann verschwand, gewissermaassen von seiner richtigen Stelle sich in die vordere Silbe flüchtete. Assimilationen vorderer Silben an die folgenden sind bekanntlich überaus häufig in den Sprachen, vgl. z. B. latein. *coquo*, *quinque* für *poquo*, *pinque*, sskr. *çvaçura* für *svaçura*; mit der Flucht des Nasals in die vordere Silbe dagegen vergleicht sich der im Sskrit so häufige Fall, wo eine an ihrer organischen Stelle eingebüsste Aspiration sich in die vordere Silbe, oder den vorderen Theil derselben, rettet, z. B. *bu-budh-sa* zu *bu-bhutsa* wird (vgl. auch den Uebertritt des *ι* im Griechischen, z. B. *πίειρα* für *πίερια* und indogermanisches *pîvarîâ*).

§. 10.

Bopp hat ferner, wie schon angedeutet, die arischen Ausdrücke für die Zehner von 'sechzig' bis 'neunzig', aus einer Verbindung der Einer mit *daçati* erklärt, trotz dem dass von dem letzten Worte nur *ti* in ihnen erscheint, so z. B. zendisch *haptâ-i-ti*, sskr. *sapta-tí*, siebenzig, in denen *haptâ*, *sapta* nur den Ausdruck für 'sieben' widerspiegeln und von *daçati* nur das *ti* übrig sein soll. Obgleich Bopp's reiche Combinationsgabe auch für diese Hypothese die fast ganz analoge Erscheinung in der französischen Form der Zehner, z. B. *trente* für lateinisch *trī[gi]ntā* geltend gemacht hat, so scheint sie mir doch insbesondere dadurch nicht zu voller Wahrscheinlichkeit erhoben zu sein, dass seine hier etwas zu knappe Darstellung nicht ganz deutlich hervorspringen lässt, dass z. B. *saptatí*, *haptâiti* nicht eine unmittelbare Syncopirung von arischem *sapta* (oder *saptâ*) *-daçati* sind, sondern, nach Analogie der Zehner von 'dreissig' bis 'fünfzig', z. B. *pankâ-ḳát* für ursprüngliches *pankâ-daḳát*, eine Form die Vermittlung bildet, in welcher, wie in diesen, die Silbe *da* schon eingebüsst war, also in *sapta-tí*, ganz wie in französisch *trente* für *trī-[gi]ntâ*, weiter dann nur der Reflex von arisch *ça* = lat. *gi* ausfiel. Diese weitere Einbusse erklärt sich dann aber nicht bloss durch die natürliche Neigung der Zahlwörter zur Verminderung ihres Umfangs, sondern auch durch den Einfluss des Accents auf *tí*, wodurch *ça* in die schwächste Stelle des Wortes trat, in welcher die Silben überaus oft Schwächungen der verschiedensten Art erleiden.

Doch möge es mir verstattet sein, darauf etwas näher einzugehen; denn ich kann nicht bergen, dass es mir stets eine eben so grosse, ja fast grössere Befriedigung gewährt, Vermuthungen des grössten europäischen Sprachforschers Sicherheit oder wenigstens höchste Wahrscheinlichkeit zu verschaffen, als eigene Entdeckungen mitzutheilen.

Wir haben oben (§. 6 ff.) gesehn, dass die Feminina auf *át* und *ati* (für *ant* und *antî*) Ableitungen von Themen auf *ant* sind, welche Abstracta bezeichnen, dass auf diese Weise z. B. von der grundsprachlichen Zusammensetzung, vorher Zusammenrückung *triâ-ḳantâ* 'dreissig' (für ur-

sprüngliches *tríâ-dáḳantâ* 'drei Zehnen'), das Abstractum *triâkát* 'Dreissigheit' gebildet ward. Da die Formen auf *ati* (für *antí*) völlig dieselbe Bedeutung haben, so konnte eben so gut *triâḳatí* gebildet werden und so finden wir denn im Sanskrit neben dem Reflex von *triâkát*: sskr. *triṃçát* fem., auch das Fem. *triṃçati*, neben *catvârimṃçát* auch *catvárimṃçati*, und neben *pańcâçát* endlich auch *pańcâçati* (vgl. sie im Ptsb. Wtbch). Diese Wörter kommen zwar nur in unaccentuirten Schriften vor, aber die Analogie von *vimṃçatí* 'zwanzig', neben welchem auch *vimṃçat*, wie wir gesehen, erscheint, beide ebenfalls ursprünglich Abstracta mit der Bedeutung: 'Zwanzigheit', macht es unzweifelhaft, dass sie, gleich wie *vimṃçatí* ebenfalls oxytonirt waren. Werden aber somit für die Zehner von 'zwanzig' bis 'fünfzig' Doppelformen auf *át* und *atí* nachgewiesen, welche aus Themen auf grundsprachliches ḳ*ant* abgeleitet sind, so werden wir vollständig berechtigt, völlig dasselbe auch für die arischen Zehner von 'sechzig' bis 'neunzig' anzunehmen, also auch hier Doppelformen in Abstractbedeutung auf *çati* und *çat*, welche in gleicher Weise von Themen auf ḳ*ant* abgeleitet sind. Diese Themen auf ḳ*ant* erscheinen aber in der Form des Nom. pl. ntr. in den Bezeichnungen dieser Zehner im Griechischen und Lateinischen, welche bzw. wie die von 'dreisig' bis 'fünfzig' auf *κοντα*, *gintâ* auslauten. Neben *saptatí* für *saptaçatí* oder, wegen des zendischen *haptâiti*, für *saptâçatí*, dürfen wir also auch eine wenigstens berechtigte, wenn auch vielleicht nicht gebrauchte, Form *saptaçát* oder *saptâçát* annehmen, beruhend auf einstigem *sapta-*ḳ*antâ* oder *saptâ-*ḳ*antâ*, welchem griechisch *ἑπτά-κοντα* oder *ἑπτή-κοντα* nach Analogie von *πεντή-κοντα* entsprechen würde.

Im Bewusstsein meiner geringen Kenntniss des Armenischen wage ich es nur zögernd und für den Fall eines Irrthums um Nachsicht bittend, eine Stütze für diese Annahme auch dieser Sprache zu entnehmen; denn ein gewissenhafter Forscher muss die Resignation besitzen, sich der Gefahr selbst schmählichen Irrthums auszusetzen, wenn es gilt die Wahrheit zu Tage zu bringen.

Gerade wie im Griechischen und Lateinischen lauten nämlich auch im Armenischen alle Zehner von 'dreissig' bis 'neunzig' auf denselben

Lautcomplex aus, nämlich, wie im Griechischen alle auf *κοντα*, im Lateinischen auf *gintā*, so im Armenischen auf *çoun*; so viel ich zu ersehen vermag, würde dieser Lautcomplex sanskr. und zend. *çan* grdsprchliches *ḳan* repräsentiren. Mir scheint er eine Verstümmelung entweder von *çantâ* = griech. *κοντα*, latein. *gintâ*, oder von grdsprchl. *ḳantî*, der Grundform von sskr. *çati* in den eben besprochenen *tri ṃ-çati* u. s. w., mit Bewahrung des ursprünglichen Nasals (vgl. §. 6). Letztere Annahme scheint mir jedoch schon darum höchst unwahrscheinlich, weil diesem *çoun* für *çantî* im Sskr. und Zend von 30—50 *çat* oder *çati*, von 60—90 nur *ti* ohne *n* gegenüberstehen würde. Ich glaube vielmehr, dass es für *çantâ* = *κοντα*, lat. *gintâ* steht, und dafür spricht mir auch das armenische Zahlwort für 'zwanzig', nämlich *khçan*, in welchem viel wahrscheinlicher der Reflex von lat. *vî-gintî* als zend. *vîçaiti* zu erkennen ist. In Betreff der Einbusse des auslautenden *tâ* oder *tî* vgl. armenisch *n* für *nti* in der Endung der 3. Ps. Pl. Präsentis. Sind diese Annahmen richtig, so reflectiren die armenischen Zehner durchweg die concreten Bildungen des Griechischen und Lateinischen, nicht aber die abstracten Ableitungen davon, welche wir im Sanskr. und Zend finden. Die Entscheidung darüber, ob eine von diesen beiden Erklärungen und welche die richtige, oder ob beide falsch seien, stelle ich denen anheim, welche sich mit der linguistischen Aufhellung der armenischen Sprache beschäftigen.

Ueber den Ausfall der Silbe *ça* in diesen Formen des Sskr. und Zend — auf *saptatî* oder *saptâti* für *saptaçatî* oder *saptâçatî* u. s. w. beruhend — bedarf es keiner weiteren Bemerkung; dagegen bieten die Einer in ihnen einige Schwierigkeiten, über welche eine genügende Auskunft wohl wünschenswerth wäre. Ich erlaube mir desshalb meine Ansicht darüber hier mitzutheilen, es dem Urtheil der Leser überlassend den Grad der Wahrscheinlichkeit zu ermessen, auf welche sie Anspruch machen darf und nöthigen Falls eine genügendere an ihre Stelle zu setzen.

Was zendisch *haptâiti* betrifft, so ergiebt sich dessen *haptâ*, nach Analogie von *pañcâ* in *pañcâ-çat*, *πεντη* in *πεντήκοντα*, *quinquâ* in *quinquâ-*

gintâ, als Nom. ntr. plur. des Cardinale, wie auch in den Zehnern des Arischen, Griechischen und Lateinischen von *drei* und *vier*. Die Kürze des Auslauts im sanskritischen *sapta* in *saptatí* spricht nicht dagegen; sie erklärt sich entweder rein phonetisch durch die Neigung der Zahlwörter sich zu erleichtern, oder durch den Eintritt der gewöhnlichen sskrit. Form des Nom. Plur. *saptá* statt der alten Form *saptâ*. Dieses Resultat macht es höchst wahrscheinlich, dass wir auch in den übrigen Einern dieser Zehner die Cardinalzahlen zu erwarten haben und zwar ursprünglich in der vollen Form des Nom. Plur. ntr. auf *â*. Dafür spricht die zendische Form des Zahlworts für 'achtzig' *astâiti*, welchem ein arisches *açtâtí* entsprechen würde. Eine Schwierigkeit bietet aber das im Sanskrit entsprechende Wort, welches, hier scheinbar stark abweichend, *açîtí* lautet; doch trifft diese Schwierigkeit nicht das *â*; denn ich habe schon mehrfach nachgewiesen, dass eine accentuirte Silbe überaus häufig bewirkt, dass ein *â* der vorhergehenden Silbe zu *î* geschwächt wird, so z. B. wird *dhâ* durch Antritt des ursprünglich durchweg accentuirten Characters des Passivs *yá* zu *dhí*, z. B. *nidhîyámâna* (Rv. X. 32, 6); *pâ*, trinken, mit Suffix *tí*, *pîtí*. In gleicher Weise ist hier *açîtí* zunächst aus *açâtí* entstanden und, da wir in *açá* unzweifelhaft den Reflex des zendischen *astá* in *astâiti* haben, so hat in diesem Zahlwort auch das Sanskrit die ursprüngliche Länge bewahrt. Die Schwierigkeit liegt in dem sskr. Reflex des zendischen *st*, arischen *çt* durch blosses *ç*. Mir scheint sie sich durch die in allen Sprachen hervortretende Neigung zur Dissimilation zu erklären. Wie z. B. sskr. *vásudatti* zu *vásutti* durch die Aehnlichkeit des *d* mit *t* ward, wie im Zend *ameretâṭ* aus *amereta-tâṭ* entstand, *haurvaṭ* neben *haurvatâṭ* erscheint und ähnliches in Fülle auch in anderen Sprachen (vgl. z. B. Leo Meyer, Vgl. Gramm. der Griech. u. Lat. Spr. I. 281), so scheint mir auch in arisch *açtâtí*, welches im Sskrit *ashṭâtí* hatte werden müssen, die Identität des *t*, oder schon die Aehnlichkeit des *ṭ* hinter dem Zischlaut mit dem *t* von *ti* dessen Einbusse im Sskrit herbeigeführt zu haben und zwar vielleicht schon zu einer Zeit, wo man noch *çt* sprach, oder, wenn schon *shṭ*, doch das Gefühl der Entstehung des *sh* aus *ç* im Sprachbewusstsein noch so lebendig war, dass

nach Einbusse des Dentals, welcher die Veränderung des *ç* in *sh* hervorgerufen hat, der ursprüngliche Laut wieder an seine Stelle trat. Auch in dem arischen *açtâ* haben wir den Nom. pl. ntr. von *açtan*, nicht etwa das mit *ashṭáu*, indogermanischem *aḳtáu* identische vedische *ashṭâ* zu erkennen, was vollständig zu beweisen hier zu weit führen würde.

Während uns in zend. *haptâ-i-ti* und *astâ-i-ti* = sskr. *açîti* für *açâti* langes *â* entgegentritt, hat aber das Zahlwort für 'neunzig' sowohl im Sskr., *navatí*, als im Zend, *navaiti*, nur kurzes *a*. Im Sskr. erklärt sich die Kürze, wie in *saptati* und, da sich auch im Zend neben *haptâiti haptaithi-vañt* mit kurzem *a* zeigt, könnte man sie hier und in *navaiti* in ähnlicher Weise erklären wollen. Allein mich macht ein Umstand dagegen bedenklich, welcher im Sskrit nicht eintritt. Während nämlich *saptatí* nur *siebenzig*, *navatí* nur 'neunzig' bedeutet, heisst im Zend *navaiti*, wie wir oben sahen (§. 6, S. 21), auch 'Neunheit' ἐννεάδ. Dass in einer hoch cultivirten Sprache so sehr verschiedene Zahlen wie 'neun' und 'neunzig' durch ein und dasselbe Wort ausgedrückt gewesen seien und also zu Missverständnissen der verschiedensten Art insbesondere in Bezug auf Hab und Gut, Kauf und Verkauf, Besitz überhaupt führen mussten — diese empfindlichste Stelle des gebildeten Menschen, wo alle Gemüthlichkeit aufhört — ist völlig unglaublich; ich vermuthe daher, dass wie in *haptâiti astâiti*, so auch in dem Zahlwort für *'neunzig'* das lange *â* herzustellen und die Verkürzung desselben eine durch Verwechslung oder Identificirung mit *navaiti* 'Neunheit' herbeigeführte Corruption sei.

Was endlich das letzte dieser Zahlwörter, das für 'sechzig', betrifft, so ist es keine Frage, dass in sskr. *shash-ṭí*, zend. *khshvas-ti*, so wie auch armenisch *vath-çoun* der vordere Theil die gewöhnliche Form des Nomin. der Grundzahl sskr. *shash*, zend. *khshvas*, armen. *vets* für grdsprachliches *svaks* = latein. *sex*, griech. ἕξ u. s. w. widerspiegelt. War diese schon ursprünglich zur Bildung von *'sechzig'* verwandt, so sind sskr. *shashṭi* u. s. w. die regelrechten Resultate des Zusammentreffens dieser vorderen Theile mit folgendem *ti*. Allein ich kann nicht bergen, dass es mir aus

zwei Gründen nicht wahrscheinlich vorkömmt, dass schon ursprünglich der Reflex von grdsprchl. *svaks* der vordere Theil dieses Zahlworts gewesen sei, und zwar 1. weil in den übrigen Zehnern von 'dreissig' bis 'neunzig' das vordere Glied sich als ein Nomin. plur. ntr. kund gab, während *svaks* kein Zeichen dieses Casus an sich trägt, 2. dagegen das vordere Glied in dem entsprechenden griech. und latein. Zahlwort *ἑξά-κοντα*, *sexâ-ginta* unverkennbar die Endung des Nom. pl. ntr. zeigt und wir schon mehrfach gesehen haben und noch durch andre Momente (z. B. genauere Betrachtung der Ordinalia) bestätigen könnten, dass das Griechische und Lateinische die alten Zahlenformen im Wesentlichen am treuesten bewahrt haben. Ist diese Annahme richtig, dann war die ursprüngliche Form *svaksâ-daḳantá*, zur Zeit der Sprachtrennung *svaksâḳantâ*, Abstract *svaksâḳatí* oder *svaksâḳanti;* mit der Einbusse der Silbe *ḳa* hätte dieses sskr. *shashâtí*, zend. *khshvasâti* werden müssen. Daraus konnten die erwähnten historischen Formen entweder auf phonetischem Wege entstehen, zunächst durch Verkürzung des *â*, wie in sskr. *saptatí* und *navatí*, zend. *haptaithi-vañt* und griech. *ἑξᾰ* in *ἑξᾰκόσιοι* (aus *ἕξᾱ κοτά* = 'sechs Hundert' mit Suffix *ιο*, vgl. §. 2), dann durch Einbusse des *ă*, wie in sskr. *pañktí* für *pañcatí* (§. 6) u. aa.; oder es konnte auch die im Nomin. des Ausdruckes für 'sechs' an die Stelle von *svaksá* in allen indogermanischen Sprachen getretene Form mit Einbusse des auslautenden Vocals, also *svaks,* an die Stelle der nur im Griech. und Latein widergespiegelten Urform getreten sein, gerade wie ja auch im Latein. in *sescenti* für *sexcenti* statt des griech *ἑξᾰ* in *ἑξακόσιοι* die gewöhnliche Form *sex* sich geltend gemacht hat. Bei der einen wie der andern Erklärung trat dann der zweite Theil *ti* unmittelbar an sskr. *shash*, zend. *khshvas.*

§. 11.

Wir sind jetzt hinlänglich vorbereitet, um zu unserer eigentlichen Aufgabe zurückzukehren.

Wir haben in den bisherigen Untersuchungen festzustellen gesucht, dass die Zehner von 'dreissig' bis 'neunzig' ursprünglich durch Plur. ntr., im Nom. auf *á*, der Einer und des Zahlworts für 'zehn' ausgedrückt

wurden, z. B. 'dreissig' durch *tríâ dâḳantâ*; dass diese beiden Wörter sich aber noch vor der Sprachtrennung zu einem Worte verbanden, wobei die Silbe *da* eingebüsst ward, also z. B. *triâḳantâ* entstand. Aus diesen Formen bildeten sich, ebenfalls schon in der Indogermanischen Zeit, Abstracta, eigentlich in der Bedeutung 'Dreissigheit' u. s. w., im Gebrauch völlig dasselbe wie 'dreissig' u. s. w. bedeutend. Die Bildung fand dadurch Statt, dass das Thema jener ursprünglichen Zusammenrückungen, also von *triâḳantâ* z. B. *triâḳant*, als Femininum, entweder ohne Femininalcharacter, oder mit dem Femininalcharacter *î* und Oxytonirung im Singular gebraucht ward. Zugleich ward der Nasal fast spurlos eingebüsst und das femininale *î*, wie auch sonst so oft, verkürzt; also aus *triâḳantâ* (wahrscheinlich ursprünglich mit Accent auf der ersten Silbe, griech. in Folge des Einflusses der Silbenzahl auf die Accentuirung *τριᾱ̓́κοντα*), vermittelst *triâḳánt* und *triâḳantî*, *triâḳát* (= griech. *τριᾱκάδ*, sskr. *tri*-m-*çát*) und *triâḳatí* (= sskr. *tri*-m-*çatí*), beide fem. In den Zahlwörtern für 'sechzig' bis 'neunzig' ward dann ferner in der arischen Grundlage auch die Silbe *ça* eingebüsst, so dass z. B. einstiges *saptâ daḳantâ* vermittelst *saptâḳanta* und daraus Abstract, arisch *saptâçatí*, zu *saptâti* (= zend. *haptâiti*) und, mit Verkürzung des *â* vor *t*, sskr. *saptatí* ward.

Die ursprüngliche Bildung, jedoch zusammengerückt und ohne das *da*, also z. B. *triâḳantâ* u. s. w. hielt sich nur im Griechischen, Lateinischen und, wie mir scheint (§. 10), Armenischen; im Sanskrit und Zend dagegen traten die Singulare der femininalen Abstracta an die Stelle der concreten Formen, jedoch mit gleicher Bedeutung.

Ist diese Auffassung richtig, so ist nichts natürlicher als dass — da das Indogermanische den Dual besass — wenn *dreissig* u. s. w. durch 'drei Zehnen' u. s. w.im Ntr. plur. ausgedrückt war, 'zwanzig' durch 'zwei Zehnen', d. h. den Dual beider Wörter und zwar ebenfalls im Neutrum bezeichnet ward. Wir wissen aber nun durch die Bewahrung von *î* als categorischem Zeichen des Nom.-Acc.-Voc. des neutralen Duals im Sanskrit und Zend und die sichere Erkenntniss desselben im Celtischen vermittelst des Altirischen, dass dieser Vocal im Indogermanischen überhaupt Exponent dieses Casus war. Es ist daher keinem Zweifel zu unterwerfen,

dass wir in dem lateinischen *vîgintî* zunächst ein treues Spiegelbild des indogermanischen *vîḳantî*, mit schon indogermanischer Einbusse des anlautenden *d* (vgl. §. 2) und des inlautenden *da*, für ursprüngliches *dvî daḳantî* 'zwei Zehnen' und in dem zweiten Worte den Nom.-Acc. des Duals des Neutrums von *dáḳant* zu erkennen haben. Im Griechischen entspricht, mit Einbusse des Nasals (wie in *ἑ-κατόν* für *κανιό-ν* = lat. *centu-m* = goth. *hunda*), böotisch und dorisch *ϝίκατι* (Ahrens, Diall. I. 170, II. 42; 279), über dessen Quantität des ersten *ι* ich keine Angabe finde; ob die neuere dorische Nebenform *ϝείκατι* (Ahrens II. 279) und *εἴκατι* (ebd. II. 280), so wie die gewöhnliche *εἴκοσι* für bewahrte Länge des ersten *ι* sprechen, wage ich nicht zu entscheiden; da aber im Latein die Länge beider *i* erscheint, die des ersten auch im Zendischen *vîçaiti*, Verkürzung aber zumal in Indeclinabilien, in welchen die Form nicht durch weitreichende Analogien geschützt ist, viel häufiger als Dehnung ist, endlich die Etymologie die Länge beider *î* — als Kennzeichen des Casus, dessen Schluss sie bilden — schützt, so ist kaum zweifelhaft, dass auch im Griechischen wie im Latein beide *ι* ursprünglich lang waren.

Im Sanskrit und unzweifelhaft auch im Zend ist, wie in den übrigen Zehnern, die Abstractbildung auf *ĭ* (für *î*), im Sanskrit ferner und vielleicht auch im Zend (s. §. 8) auch die ohne Femininalmotion an die Stelle der concreten getreten. Der Nasal vor dem *t* ist im Sanskrit in beiden Formen, im Zend in der auf *ĭ* eingebüsst, doch scheint mir, wie schon §. 9 bemerkt, eine Spur desselben sich im Sanskrit erhalten zu haben; hier erscheint nämlich *vimçatí* statt des zend. *vîçaiti* und, ohne das movirende *i* (für *î*), *vimçat* (= griech. *εἴκάδ*), deren m ich aus dem assimilirenden Einfluss des Nasals in der ursprünglichen Form *vîçantî vîçant* zu erklären versucht habe. Die Verkürzung des ersten *î* im Sanskrit erklärt sich durch den Einfluss indischer Volkssprachen, speciell des Pâli und Prâkrit, wo Verkürzung langer Vocale in geschlossener Silbe d. h. vor Position regelmässig eintritt (vgl. E. Kuhn, Beiträge zur Pâli-Grammat. S. 17 und die daselbst angeführten Stellen); Belege für den Einfluss der Volkssprachen auf das Sanskrit und selbst die Sprache der Veden sind aber schon in solcher Anzahl geliefert, dass er überhaupt

nicht mehr auffallen darf, am wenigsten bei den so häufig gebrauchten Zahlwörtern.

In Bezug auf die zendische Form *vîçaiti* ist nur noch zu bemerken, dass sie, ähnlich wie alle Zehner im Griech. und Latein, der nach und nach fast für die meisten Zahlwörter geltend gewordenen Neigung gemäss, indeclinabel geworden ist, und zwar in der Form des Nom., aber, wie in Themen auf *i* und sonst so oft (vgl. Justi, Handb. p. 389, nr. 535, Bem. 1 u. sonst), mit Einbusse des auslautenden *s*.

§. 12.

Wenn wir nun annehmen, dass die ursprüngliche Form des Stammwortes für 'zwei' weder *dva* noch *dvi*, sondern *du* war, dann erhalten wir eine einzige Grundlage der dazu gehörigen Formen und diese selbst scheinen sich aus ihr mit Hülfe einiger keineswegs kühnen Voraussetzungen ohne grosse Schwierigkeit zu erklären.

Dass die Declination dieses Zahlworts ursprünglich eine duale war bedarf keines Beweises, da sie sich in einigen indogermanischen Sprachen ganz, in andern wenigstens theilweise erhalten hat.

Der Exponent des Nom.-Voc.-Acc. Dualis Msc. und Fem. ist bekanntlich *â*, welchem im Griechischen *ω* entspricht. Bei der Voraussetzung, dass *du* der Stamm war, lautete dieser Casus also ursprünglich *duâ*; ihm entspricht im Griechischen zugleich mit *ν*, dem regelrechten Repräsentanten von grdsp. *u*, *δύω*; das auslautende *ω* wird gewöhnlich verkürzt (wie das indogermanische *â* in den Nominibus zu *ε*: *κόραϰ-ε*), *δύο*, doch hält es sich durchweg, durch die Zusammensetzung geschützt, in dem Zahlwort für 'zwölf' und zwar nicht bloss in der vollen (dialektischen) Form *δυωώδεϰα*, sondern auch in der gewöhnlichen, in welcher das *ν* — wohl nach vorhergegangener aber nur kurze Zeit dauernder Liquidirung zu *ϝ* — ganz verschwunden ist, nämlich *δώδεϰα*. Im Latein entspricht ebenfalls mit *u* und steter Verkürzung *duŏ*.

Der Exponent desselben Casus im Ntr. war, wie bemerkt, *î*; dieser würde also ursprünglich *duî* gelautet haben.

Der Vocal *u* und die Liquida *v* liegen sich nun bekanntlich so nahe,

dass der Uebergang dieses Vocals in diese Liquida vor unähnlichen Vocalen, wie er im gewöhnlichen Sanskrit regelmässig, in den Veden aber noch entfernt nicht so häufig, Statt findet, sich sicherlich in einzelnen Fällen auch schon in dem langen Lauf der Entwickelung der Indogermanischen Sprache vor der Besonderung geltend gemacht hat. Man mochte schon, zumal in einem so häufig gebrauchten Zahlworte, neben *duâ* auch bisweilen *dvâ* sprechen; doch muss dies noch sehr selten der Fall gewesen sein, sonst würden Griechisch und Latein nicht einzig *duâ* reflectiren und selbst im Veda noch — wie wir gleich sehen werden — diese Aussprache die vorherrschende sein. In Zusammensetzungen und Ableitungen dagegen mochten, bei der Neigung der Zahlwörter ihren Lautcomplex zu kürzen (man erinnere sich des eben erwähnten *δώδεκα* und der vielen früher vorgekommenen Syncopirungen) beide Silben schon häufiger zu einer geworden sein und dann auch dahin gewirkt haben die Einsilbigkeit auch in den unzusammengesetzten Formen zu fördern. Diese Verkürzung trat schon lange vor der Trennung in der Neutralform *duî* ein, welche in dem Zahlwort 'zwanzig' in Folge dieser Umwandlung auch — ebenfalls schon vor der Trennung — das *d* einbüsste. Im Sanskrit, so wie im Zend wird zwar auch nur *dv* — und zwar in allen Casus — geschrieben, allein in dem Rigveda ist

dvaú	2 mal	*duaú*	und 2 mal	*dvaú*
dvấ	15 mal	*duấ*	5 mal	*dvấ*
dvé	12 mal	*dué*	1 mal	*dvé*
dváyos	2 mal	*duáyos*	1 mal	*dváyos* zu sprechen,

also 31 mal mit *u* und nur neunmal mit *v*. Zweifelhaft ist zweimal *dvấbhyâm*.

In den Ableitungen und Zusammensetzungen — wo die Neigung der Zahlwörter, sich zu verkürzen, in der Aussprache mit *v* eine leichte Handhabe fand — herrscht zwar die Liquidirung vor (nämlich in 16 Fällen bei Grassmann, Col. 650, wozu noch Col. 41 in *ádvayant* bis *ádvayu* 8 Fälle kommen); aber in *duấdaçan* ist, gerade wie in griech. *δυώδεκα* (neben *δώδεκα*) und lat. *duodecim*, stets, auch X. 114, 5, und selbst in der weiteren Zusammensetzung X. 114, 6 und I. 164, 11, im Ganzen

sechsmal *duá'daçan* zu sprechen. In X. 114, 5 und 6 ist der hieher gehörige Stollen beidemal ein zwölfsilbiger, was in Bezug auf 5 schon Grassmann vermuthet hat.

Im Zend wird zwar *dvá*, *dva*[1]) geschrieben und ist sicher auch so gesprochen, allein das *u* hat sich erhalten im Femininum *duyaê*, *duyê*, welche dem vedischen *dué* entsprechen. Da das Zend dem Sanskrit so sehr nahe steht, nehme ich kaum Anstand diese so wie die nicht geringe Anzahl analoger Formen (vgl. die von Justi, Handbuch S. 358, 10 angeführten), wie im Sanskrit, zu erklären und zwar die, in denen das *y* wie hier hinter *u* folgt, durch Uebergang eines aus dem *u* entwickelten *v* in *y*, wie es uns im Sskrit in *kíyant* neben und für vedisch *kí'vant*, in *íyant*, welches auch im Zend erscheint, neben und für vedisch *í'vant*, in *âtatâyin* neben und für *âtatâvin* u. aa. entgegentritt. In diesem Falle haben wir anzunehmen, dass wie im Sskrit theils regelmässig, theils gewissermaasen dialektisch (z. B. in der *Taittirîya-Samhitâ*), *u* oder *û* zu *uv* ward, wie z. B. *brû* mit *e* zu *bruve*, so auch im Zend einst *uv* aus *u* entstand, dann aber das *v* in *y* überging, wie in dem diesem *bruve* entsprechenden zendischen *mruyê* (vgl. auch z. B. von *tanu* Dativ Sing. *tanv-ê* und *tanu-y-ê*); danach entstand *duyaê duyê* aus *duê* vermittelst *duvê*[2]). In den Fällen dagegen, wo ein andrer Vocal vorhergeht und *y* nicht zu dem suffixalen Element gehört, wie z. B. *zend. dâyaṅh* = ved. *dhâyas* aus *dhâ* mit Affix *as*, ist *y* zur Vermeidung des Hiatus eingeschoben, vgl. z. B. sskr. *pâc-aka* mit *dâ-y-aka* und aa.

In der Form, welche statt des *a* ein *i* hat, dagegen ist, wie schon vor der Besonderung der Indogermanischen Sprachen, auch im Rigveda durchweg *v* zu sprechen (vgl. Grassm. Col. 651—652) und eben so ruhen auch alle dazu gehörigen Bildungen der verwandten Sprachen auf der Aussprache mit *v*.

Demgemäss dürfen wir wohl unbedenklich annehmen, dass zu der

1) Ueber *vâ*, *vaya* verweise ich auf Roth's unzweifelhaft richtige Bemerkung in 'Ueber Yaçna, 31 (1876) S. 14. 15.

2) Beiläufig erinnere ich daran, dass im Pâli umgekehrt sskrit. *y* in *v* übergeht (vgl. E. Kuhn, Beitr. z. Pâli-Gramm. S. 42).

Zeit der Sprachtrennung in überwiegend vorherrschendem Masse der Nom. Du. msc. und fem. noch *duâ* mit Vocal gesprochen ward, dagegen der Nom. Du. ntr. *dvî* mit Liquida. Der Eintritt, oder die weitere Verbreitung der Aussprache des Duals Msc. und Fem. mit der Liquida fand in den Sprachen, in denen sie widergespiegelt wird, erst nach der Besonderung unabhängig von einander Statt.

Da aber *duâ* und *dvî* Casus eines und desselben Themas sind, so ist wohl nicht zu bezweifeln, dass dieses Thema aus ganz gleichem Lautcomplex bestand, und dass dieser dann allerhöchster Wahrscheinlichkeit nach nur *du* gewesen sein könne, bedarf wohl weiter keiner Ausführung.

§ 13.

Aus diesen beiden Casusformen erklären sich alle zu dem Zahlworte für 'zwei' gehörige und daraus abgeleitete Bildungen. Der Stamm *du* ist von ihnen vollständig aus dem Sprachbewusstsein verdrängt.

Die Momente welche diese Erscheinung herbeigeführt haben sind vorzugsweise folgende:

1. die Neigung der cardinalen Zahlwörter indeclinabel zu werden und als die indeclinable Form den Nominativ zu fixiren.

2. die prototypische Wirkung des Nominativs, durch welche das Sprachgefühl leicht zur Annahme falscher Themen sowohl für die Flexion (Heteroklisie), als Ableitung verführt wird.

Für das erste Moment bedarf es wohl kaum mehr der Beispiele; selbst die Deutsche Sprache, eine der conservativsten, hat von 'zwei' an regelmässig einige flectirte Formen nur dann bewahrt, wenn der gezählte Gegenstand fehlt z. B. 'mit zweien' 'auf allen vieren' aber 'auf allen vier Füssen'. In unserm Jahrhundert ist der flectirte Plur.[1]) selbst in solchen Fällen obsolet geworden, z. B. 'alle vier' nicht mehr 'alle viere'.

1) Er ist nach der Besonderung zur Zeit der germanisch-slavischen Einheit gebildet und zwar aus einer aus dem alten Nominat. durch Einbusse der Casuszeichen verstümmelten, als Thema betrachteten und durch Antritt von *i* verlängerten Form; ähnlich wie lateinisch *quatuŏr*, dessen *o* wahrscheinlich schon ursprünglich kurz war (vgl. griech. τεσσᾰ̈ρ-ες, ρα und lat. *quadrâ-* für *quatvărâ* = τέτταρα), aus

Im Griechischen ist, wie schon bemerkt, die ganze Masse von 'fünf' bis 'hundert' inclusive indeclinabel geworden und zwar in deren altem Nominativ; die wenigen Ausnahmen, welche sporadisch vorkommen, z. B. das übrigens zweifelhafte *τριηχόντων* bei Hesiod. *Ἔργ.* 694 u. ähnliches zählen natürlich nicht mit; eben so wenig die Flexion von *τρι* und *τεσσαρ* in der Zusammenrückung mit *δέκα*. Ausserdem ist selbst *δύο* schon häufig indeclinabel gebraucht.

Im Lateinischen beginnt die Indeclinabilität schon mit dem Zahlwort für 'vier'; wie im Griechischen sind auch hier die alten Nominative als Indeclinabilia verwandt.

Im classischen Sanskrit sind noch alle Zahlwörter declinabel; allein dass diese durchgreifende Regelmässigkeit dem Einfluss der Grammatiker verdankt wird, ergiebt sich schon daraus, dass wir schon im Rigveda Anfänge der Neigung finden die Nominative als Indeclinabilia zu gebrauchen; so *páṅca* im Sinn des Genetivs und Locativs, *saptá* ausserdem noch im Sinn des Instrumentals; in letzterem auch *çatám*, welches, wohl in Folge davon, wie schon erwähnt, geradezu wie ein Thema im vorderen Glied einer Composition (*çatám-úti*) erscheint[1]). Demgemäss ist auch der Nominativ *pańcáçat* Rv. IV. 16, 13, wo er im Sinn des Accusativs gebraucht wird, als Indeclinabile verwandt.

Dass auch im Zend wenigstens *vîçaiti* in indeclinablem Gebrauch nachweisbar ist, wurde am Schluss von §. 11 bemerkt; ebenso, dass der Nominativ *thriçâç* (ähnlich wie im Sanskrit *çatám*) als vorderes Glied in Zusammensetzungen erscheint.

Was das zweite Moment, den prototypischen Einfluss des Nomina-

---

dem indogermanischen Nom. pl. m. *katvăr-as*, ntr. *katvăr-â* entstanden ist, trat aus den indogermanischen Nebenformen (vgl. §. 4) *katvâr-as*, *katvâr-â* goth. *fidvôr* hervor, woraus das neue Thema *fidvôr-i* entstand (vgl. altnord. Nom. Pl. *fior-ir*, welchem goth. *fidvôr-eis* entsprechen würde, und den belegten goth. Dat. *fidvōr-im*); dem gothischen *fidvôr-i* entspricht in Bezug auf den Zutritt des *i* litauisch *ketur-i* und altslavisch *četyri-je* m. *četyri* n. f.; ob das lit. *u*, asl. *y* aus *vă* oder *vâ* entstanden sei, wage ich nicht zu entscheiden.

1) Die Stellen findet man bei Grassmann unter den angeführten Zahlwörtern.

tivs betrifft, so habe ich darauf schon mehrfach aufmerksam gemacht (z. B. öfter in der Abhandlung 'Ueber die Entstehung des Indogerm. Vocativs' §. 29 im XVII. Bd. 1872, vgl. bes. Abdr. S. 69 und 70, Göttinger 'Nachrichten' 1876 S. 658 und sonst); ebenso auf die häufig dadurch herbeigeführte Heteroklisie (z. B. ebds. §. 33. S. 84). Hier mögen noch einige den Zahlwörtern entlehnte Beispiele erwähnt werden.

Der Genetiv Plural m. n. des Zahlworts für 'drei' im Sanskrit, nämlich *trayâṇâm*, welcher jedoch in den Veden noch nicht erscheint, sondern durch die normale Form *trîṇâ'm* vertreten wird, aber von Pâṇini, ohne die vedische Form zu erwähnen, für die classische Sprache vorgeschrieben ist (VII. 1, 53), beruht wohl unzweifelhaft auf dem Nominativ mascul. *tráyas*, welcher dem Sprachgefühl wie ein Nom. sing. msc. vorkam und bewirkte, dass der Gen. gebildet ward, als ob das Thema *traya* lautete (nach Analogie von z. B. Thema *áçva*, Nom. sing. *áçvas*, Gen. pl. *áçvânâm*).

Auf ähnliche, aber noch regelmässigere, Weise erklären sich die Genet. der Zahlwörter auf *an*, z. B. *pañcânâ'm* von *pañcan*. Der alte Nom. *pañcâ* (statt des spätern *pañca*), welchen wir in *pancâ-çát* bewahrt fanden, machte den Eindruck als ob er, wie die alten Nomin. Plur. der neutralen Themen auf *a* z. B. *cakrâ'* (8mal im Rigveda, während die spätere Form *cakrâ'ni* nur einmal vorkömmt[1]), auf Themen auf *a*, etwa *pañca*, beruhte, und bildete demgemäss den Genetiv nach Analogie von *cakrânâm*.

Dass im Pâli die Casus obliqui von *ubho*, *ubhe*, beide, und von *dve*, *duve*, zwei, durch Einfluss des Nomin. entstanden sind, ist in Bezug auf das erstre kaum zu bezweifeln, für das zweite höchst wahrscheinlich; vgl. Instr. *ubhobhi*, *ubhohi*, Loc. *ubhosu* mit Nom. *ubho*; Genet. *ubhinnaṁ*

1) Die Form auf *â* ist aus Contraction des thematischen *a* mit dem Casuszeichen *â* entstanden; dies ist die eigentliche Nominal-Bildung; die spätere auf *âni* für *ă-nâ* ist durch Einfluss der Pronominalflexion enststanden, speciell durch Antritt des Nom. pl. ntr. des Pronomens *na* (vgl. die Abhandlung 'Ueber die indogerm. Endungen des Gen. Sing. auf *îans* u. s. w. im XIX Bd. 1874 insbesondere S. 37. §. 13). Wie *cakrâ'ṇi* zu *cakrâ'* verhält sich zend. *tisranãm* zu *tishrãm* §. 9.

(für *ubhennaṁ*, *ubhenaṁ*) mit Nom. *ubhe* und E. Kuhn in Beitr. z. Pâli Gr. S. 91 und 28, 50, sowie latein. *ambo* in §. 14.

Auch das *w* in den althochdeutschen Casus des Zahlworts für 'acht', z. B. Dat. *ahtowen*, scheint mir einzig aus dem indogermanischen Nomin. *aḳtau*, widergespiegelt in goth. *ahtau*, sskr. *ashṭau* erklärbar. Da sich der Dual im Germanischen nur im Verbum und dem Pronomen der ersten und zweiten Person erhalten hat, musste der flexivische Charakter des goth. *au* aus dem Bewusstsein ganz verschwinden; die Form, welche im Gothischen indeclinabel erscheint, nahm den Charakter eines Themas an und verwandelte in den neuen, durch Hinzutritt von *i* gebildeten Themen (vgl. Leo Meyer, Die Gothische Sprache 402, S. 526 und oben S. 39 Note 1) das *u* in dessen Liquida *w*. Bei dem gothischen Zahlwort für 'acht' hat sich zwar kein Casus dieser Bildung erhalten, auf ihr aber beruhen die dazu gehörigen althochdeutschen.

Selbst das *u* in gothisch *tigu*, durch welches hier die Zehner von 'zwanzig' bis 'fünfzig' gebildet werden, während dessen Reflexe in den übrigen germanischen Sprachen auch die übrigen Zehner gestalten, scheint mir einzig durch den Einfluss des Nominativs seine Erklärung zu finden. Die welche ich, jedoch mit demselben Vorbehalt, wie oben (§. 10) die des armenischen *çoun*, vorzuschlagen wage, kann ich zwar nicht beweisen, aber wer die vielen, gerade im Bereich der Zahlwörter vorkommenden, zum Theil auf Bewahrung von Alterthümlichkeiten beruhenden, Anomalien in sein Gedächtniss zurückruft, wird sie auch ohne stricten Beweis wenigstens nicht unwahrscheinlich finden. Das auffallende in *tigu* ist die Behandlung des *u* als ob es indogermanischem *u* entspräche [1]), während mir kein Zweifel darüber bestehen zu dürfen scheint, dass es, gerade wie *taihund* und *têhund*, zu indogermanischem *daḳant* gehört, also das *u*, zumal da in keiner indogermanischem Sprache ein Reflex eines einstigen durch ursprüngliches *u* gebildeten *daḳu* erweisbar ist, ursprüng-

1) Vgl. Nom. pl. *tigjus*, wie von *sunu*: *sunjus* (für grdsprchl. *sûn-a-u-as*), Gen. pl. *tigivê*, wie: *sunive* (für grdsprchl. *sûn-a-u-âm*), Acc. pl. *tiguns* wie *sununs* (für grdspr. *sûnuns* für ursprüngliches *sûnum-s*), vgl. die Abhandlung 'Die Entstehung des Vocativs §. 25' bes. Abdr. S. 56 ff.

liches *a* widerspiegelt. Ich glaube, dass *tigu* auf einer Nebenform von *taihund* = grdsprchl. *daḳant* (= sskr. *daçát*, griech. *δεκάδ*) beruht, deren Nom. sing. *tigand-s* gelautet haben müsste. In diesem scheint mir *ands* in *us* übergegangen zu sein und dieser Nomin. *tigus*, welcher ganz denen von Themen auf ursprüngliches *u* entspricht, führte den Uebertritt in die *u*-Declination herbei [1]).

§. 14.

In ähnlicher Weise, glaube ich, erklären sich alle Formen, welche sich an das Zahlwort für 'zwei' schliessen, aus den beiden um die Zeit der Sprachtrennung nachweisbaren Nominativen Dualis von *du*, nämlich msc. f. *duâ* und *dvâ*, ntr. *dvî* (für ursprüngliches *duî*) mit der Nebenform *vî*. Dies im Einzelnen jetzt vollständig durchzuführen, erlaubt mir meine Verpflichtung zu andern Arbeiten nicht; ich beschränke mich daher auf einige Beispiele, die aber die Methode der Durchführung hinlänglich kennzeichnen werden.

Was die Flexion des Cardinale betrifft, so ist der Nom.-Acc. des Neutrum *dvî* vollständig ausgeschieden, vielleicht eben in Folge davon, dass um die Zeit der Sprachtrennung der des Msc. und Fem. noch vorwaltend mit *u duâ* gesprochen ward, im Ntr. dagegen die Liquida *v* in *dvî* zur ausschliessenden Herrschaft gelangt war.

---

1) Man verstatte mir hier ein Beispiel anzuführen, in welchem schon in der Indogermanischen Periode die phonetische Umwandlung von *a* zu *u* Uebertritt in die Bildung der Feminina von Themen auf *u* herbeiführte. Es betrifft das Wort *svaḳrû* (sskrit. *çvaçrû́*, lat. *socru*), Femin. von grdsprchl. *svaḳura* (sskrit. *çváçura*, at. *socero*). Ich bin überzeugt, nicht zu irren, wenn ich dieses abnorme Fem. dadurch erkläre, dass das auslautende *a* des Msc. durch Einfluss des *r* — (vgl. z. B. den im Sskrit, insbesondere in den Veden, häufigen Uebergang von ursprünglichem *a* in *u* sowohl vor als hinter *r*, z. B. grdsprchl. *Varana* = griech. *Οὐρανό* (mit Accent wie im Begriffswort *οὐρανό*, trotz der Verwendung als Nomen proprium) im Sanskrit aber *Váruṇa* (mit Wechsel des Accents, weil es hier nur als Nomen proprium bewahrt ist)) — wie *u* klang und mit diesem Klang die Grundlage der Motion bildete; *svaḳuru* tönend, ward dessen Fem., mit Dehnung und Accentuirung des Auslauts, wie oft, zuerst *svaḳurû́*, dann, durch den Einfluss des Accents auf die vorhergehende Silbe, mit Einbusse von dessen *u* (vgl. sskr. *jagmús* für *jagamús*), *svaḳrû́*.

Im Griechischen ist in Folge davon — und in Uebereinstimmung mit der gesammten Nominalflexion, in welcher, da der alte Exponent dieses Casus im Ntr., *i*, im Griechischen (und im Lateinischen) sich nur in *ϝίκατι* (*vîginti*) erhalten hat, an die Stelle desselben durchweg der des Mscul.-Fem. getreten ist (*ω* in der zweiten, *ε* in der dritten Declination) — *δύω* und mit Verkürzung des Auslauts, *δύο*, auch als Neutrum verwandt. Allein der Umstand, dass im Fem. nicht *δύᾱ*, nach Analogie von *δίκᾱ* gebildet ist, so wie die durchgängige Bewahrung des *v*, macht es sehr wahrscheinlich, dass in dieser Sprache noch das ursprüngliche *δυ*, nicht *δυο* (fem. *δυα*) oder gar *dva* (fem. *dvá*), als Thema gefühlt ward; dieses liegt auch entschieden vor in dem, durch das anfangende Aussterben des Duals herbeigeführten, Dat. Plur. *δυσί, δυσίν*, wo auch der Accent für die Einsilbigkeit des Themas geltend gemacht werden kann.

Der prototypische Einfluss des Nominativs *δύω*, welcher, nachdem für die 3. Declination nur *ε*, für die erste nur *ᾱ* im Nom. Du. fixirt war, nach Analogie von *λόγω*, *σύκω* einzig zu einem Thema auf *o* zu gehören scheinen konnte und bei der so überwiegend grossen Mehrzahl von Themen auf *o* leicht den Schein annehmen musste, wirklich dazu zu gehören, führte dagegen entschieden den Dativ *δυοῖσιν* herbei, als ob das Thema *δυο* wäre; auffallend ist dabei der Accent.

Der Genetiv-Dativ Dual. *δυοῖν* könnte — abgesehen vom Accent — eben so gut zu *δυ* als *δυο* gehören; der Accent scheint jedoch für das erstere zu sprechen; doch macht dies die Accentuation von *ἀμφοῖν* und *δυοῖσιν* wieder zweifelhaft. Ueber die attische Form *δυεῖν* wage ich nicht zu entscheiden; gehörte sie wirklich nur dem Fem. an, dann möchte sie ein *δυαῖν* (mit *ε* für *α*) widerspiegeln und also Zeugniss dafür ablegen, dass auch im Griech. (vgl. Lat. Sskr. Goth.) aus *δυο* ein Fem. *δυα* gebildet zu werden anfing.

An *δυο* schliessen sich manche Ableitungen, z. B. *δυοσιό*.

An die schon indogermanische Nebenform *dva* mit *v* schliesst sich grundsprachlich *dva-îa* = sskr, *dvayá*, griech. *δοιό* (GWL. II. 219, Fick I.[3] 111); speciellgriech. *δεύ-τερο*, mit *ευ* für indogerm. *va*, wie in *εὐρύ* = indogerm. *varú* (sskr. *urú*, aber Compar. *várîyân*).

Im Sskrit hat der indogermanische Nom.-Acc. Dual. *duấ* oder *dvấ* das Zahlwort ganz in die Flexion der Msc. und Ntr. auf *a* und der entsprechenden Fem. auf *â* gerissen, *duấ*, *dvấ* verbleibt nur dem Msc.; im Fem. und Ntr. wird, wie in den Nominibus auf *â* fem. und *a* ntr., *dué*, *dvé* gebildet; eben so im Instr.-Dat.-Abl. *duấbhyâm* oder *dvấbhyâm*, im Gen.-Loc. *duá-y-os* oder *dvá-y-os*.

Im Latein ist der Dual als Categorie ausgestorben. Auch im Zahlwort 'zwei' hat er sich alleinherrschend nur im Nom. msc. erhalten, welcher, wie im Griechischen, auch für Nom.-Acc. Ntr. geltend geworden ist. Im Uebrigen ist, wie in griechisch *δυσίν δυοῖσιν*, der Plural neben dem Dual im Acc. msc. sonst allein durchweg eingedrungen; ähnlich wie im Sskrit der Dual wird er fast ganz nach Analogie der Themen auf *o* ntr. und *a* f. gebildet. So hat der Accus. msc. *duôs* nach Analogie von *lupôs*, neben dem alten hier als Nebenform bewahrten, mit dem Nominativ identischen, *duŏ*. Dass das *ŏ* aus ursprünglichem *ō* verkürzt ist, wird auch durch das ganz analog flectirte *ambō* (= grdsprchl. *ambhâ*, sskr. *ubhấ* oder *ubháu*, griech. *ἄμφω*[1]), *ἀμφοῖν* letzteres, mit Accent wie im Sskrit) gesichert.

Das Fem. ist ganz nach Analogie der Themen auf *a*, aber im Plural flectirt, also *duae*, *duârum*, *duâbus* (wie *deâbus*).

Im Msc. und Ntr. ist in gleicher Weise der Gen. nach Analogie der Nomina auf *o* gebildet *duôrum*. Dagegen hat der Dat.-Abl. *duôbus* in Bezug auf die Endung und das *ô* weiter keine Analogie im Latein als *ambôbus*. Da auch dieses als Nom.-Acc. ursprünglich nur die Dualform *ambō* hatte, so glaube ich dass das lange *ô* vor *bus* einzig nur dem prototypischen Einfluss des Nom. *ambō* verdankt wird (vgl. in §. 13 die Pâliformen *ubhobhi*, *ubhosu* aus dem Nominativ *ubho*) und dieses hinderte dass, nach Analogie von *lupîs*, ein *duîs* gebildet ward.

§. 15.

Wie die Nominative *duâ*, *dvâ* zugleich einem Thema *du* und *dua* angehören konnten, so konnte auch *dvî* nicht blos *du*, sondern auch ei-

1) Man beachte dass auch *ἄμφω*, wie *δύο*, indeclinabel gebraucht erscheint.

nem Thema *dvi* angehören (da *dvi* mit dem Exponenten des Nomin. Du. ntr. *î* ebenfalls *dvî* geworden wäre). Ja, da um die Zeit der Sprachtrennung das alte *duî* schon ganz von *dvî* verdrängt war, und das *v* statt *u*, da es in allen Reflexen von *vîṇśantî* erscheint, durch langen Gebrauch schon lange vor der Besonderung fixirt gewesen sein musste, ist es kaum wahrscheinlich, dass die Sprache sich des grammatischen Zusammenhangs zwischen *duâ* und *dvî* noch vollständig bewusst war; war dieser aber in Vergessenheit gerathen, dann lag für *dvî* die Analogie der vielen Nominalthemen auf *i* so nahe, dass die Sprache kaum umhin konnte, in ihm etwas anderes als die Form eines Themas *dvi* zu erblicken.

Ursprüngliche Casus dieses Themas haben wir oben (§. 2 ff.) in den schon grundsprachlichen *dvis*, *dviâ* zu erblicken geglaubt, Ableitungen z. B. in dem ebenfalls schon indogermanischen *dvi-sva* sammt seiner Nebenform *visva*; in Zusammensetzungen erscheint es schon vor der Besonderung z. B. *dvi-pad*, so noch im Sskrit, griech. *δι-ποδ*, latein. *bi-ped*.

Ich bin weit entfernt, zu verkennen, dass sich das Verhältniss von *dvi* vermittelst *dva* zu *du* auch anders auffassen lasse, aber die hier vorgelegte Darstellung scheint mir am meisten in Analogie mit der Entwickelung der Indogermanischen Sprachen in der historisch bekannten Zeit zu stehen und je tiefer man in die Gestaltungen eindringt, welche der Besonderung vorhergegangen sind, desto mehr überzeugt man sich, dass es mit deren Entwickelung wesentlich ebenso zuging, wie in den der Zeit nach der Besonderung angehörigen.

BRITISH
NATIONAL HISTORY

ABHANDLUNGEN

DER

KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN

ZU GÖTTINGEN.

ZWEIUNDZWANZIGSTER BAND

VOM JAHRE 1877.

GÖTTINGEN

IN DER DIETERICHSCHEN VERLAGS-BUCHHANDLUNG.

1877.

Vorrede.

Der vorliegende Bd. XXII der Schriften der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen enthält die in dem J. 1877 in den Sitzungen derselben vorgetragenen oder vorgelegten Abhandlungen. Die der Societät mitgetheilten kleineren Arbeiten sind in dem Jahrgange 1877 der „Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften und der G.-A.-Universität“ veröffentlicht worden. Es wurden folgende Abhandlungen und kleinere Mittheilungen vorgetragen oder vorgelegt:

Am 6. Januar. *Benfey*, *Ζεὺς Γελέων*. Nachrichten S. 1.
Wieseler, Archäologische Miscellen. 25.

Am 3. Febr. *Benfey*, Hermes, Minos, Tartaros. Abhandl. Bd. XXII.
Derselbe, Nachtrag zu „Nachrichten“ 1876. 65.
Derselbe, Nachtrag zu „Nachrichten“ 1877. 66.
Derselbe, Wahrung seines Rechtes. 66.
Réthy, ein Beitrag zur Theorie der Beugungserscheinungen. 73.
Wöhler, Trennung des Arsens von Nickel und Kobalt. 178.

Am 3. März. *Brugsch*, Königs Darius Lobgesang im Tempel der grossen Oase von El-Khargeh. 113.
Verwaltungsrath der Wedekind'schen Preisstiftung für deutsche Geschichte, Preisaufgaben. 137.
Schaumann, das Testament des Herzogs Georg von Braunschweig 1641. 145.

Kohlrausch, über das elektrische Leitungsvermögen wässeriger Lösungen, insbesondere von den Salzen der Alkalien, den Aetz-Alkalien sowie einiger Säuren. 181.

Oppert, die Daten der Genesis. 201.

Thomae, über die Identität

$$\int_{k}^{f} \frac{\sqrt[3]{f^1-f}\,dz}{\sqrt[3]{(z-k)(z-k^1)(z-f)^2(z-f^1)^2}} + \int_{k}^{f} \frac{\sqrt[3]{k^1-k}\,dz}{\sqrt[3]{(z-f)(z-f^1)(z-k)^2(z-k^1)^2}} = 0 \quad 223.$$

Wedekindsche Preisstiftung: Sauppe, Bericht über die zum zweitenmale eingereichte Bearbeitung der Chronik Hermann Korner's. 237.

Am 30. April. *Oeffentliche Sitzung* zur Feier der hundertsten Wiederkehr von Gauss' Geburtstage. 229.

Am 5. Mai. *Wüstenfeld*, die Uebersetzungen Arabischer Werke in das Lateinische seit dem elften Jahrhundert. Bd. XXII.

De Lagarde, Armenische Studien. Bd. XXII.

Schiötz, über die scheinbare Anziehung und Abstossung zwischen Körpern, die sich im Wasser bewegen. 291.

Bjerknes, Zusatz zur vorstehenden Abhandlung. 310.

Bezzenberger, eine neugefundene litauische Urkunde vom J. 1578. 241.

Fromme, über die gegenseitige Abhängigkeit von magnetisirender Kraft temporären und remanentem Magnetismus. 264.

Gauss' Werke betreffend. 278.

Am 2. Juni. *Benfey, Svávas* und *Svátavas*. 341.

Riecke, Demonstration eines nach einem neuen Princip construirten Tangentenmultiplicators.

Hoppe, Beobachtungen über den galvanischen Widerstand der Flammen. 313.

Trieber, die spartanische und korinthische Königsliste. 319.

Am 7. Juli *Wüstenfeld*, Die Uebersetzungen Arabischer Werke in das Lateinische. II. Abtheilung. Bd. XXII.

De Lagarde, Armenische Studien. II. Abtheil. Bd. XXII.

Enneper, über einige Transformationen von Flächen. 369.

Riecke, über einen Tangenten-Multiplicator und über die elektromotorische Kraft des Grove'schen Elementes. 449.

Quincke, über den Randwinkel und die Ausbreitung von Flüssigkeiten auf festen Körpern. 396.

Hoppe, über die Pyroelektricität des Turmalins. 474.

Schubert, über eine geometrische Erweiterung des Bézont-schen Fundamentalsatzes. 401.

Drude, über den Bau und die systematische Stellung der Gattung Carludovica. 426.

Schering, Mittheilung der Abschriften mehrerer Briefe von Gauss. 432.

Am 4. August. *Grisebach*, über Weddell's Pflanzengruppe der Hypseocharideen. 493.

Listing, neue geometrische und dynamische Constanten des Erdkörpers. 749.

Schering, analytische Theorie der Determinanten. Bd. XXII.

Benfey, die Spaltung einer Sprache in mehrere lautverschiedene Sprachen. 533 und Bd. XXII.

Riecke, einige Beobachtungen an dem Radiometer von Crookes. 500.

Fromme, über den Einfluss, welchen bei der Magnetisirung durch den galvanischen Strom gewisse Modificationen des Versuchs auf Grösse und Zustand des zu erzeugenden Magnetismus ausüben. 514.

Am. 3. Nov. *Marx*, übersichtliche Anordnung der die Medicin betreffenden Aussprüche des Philosophen L. A. Seneca. Bd. XXII.

Benfey, D statt N. 573.

Wieseler, Antiken in der südwestlichen Schweiz und Turin. 605.

Riecke, Versuch einer Theorie der elektrischen Scheidung durch Reibung. 701.

Lang, Beiträge zur Physiographie der gesteinsbildenden Mineralien. 589.

Geinitz, über das Erdbeben von Iquique 9. Mai 1877 und die dadurch erzeugte Fluthbewegung im grossen Ocean. 558.

Ludwig, über den Nebendarm der Echinodeen. 688.

Schwarz, Berichterstattung über die vierte Säcularfeier der Universität Upsala.

Am 1. Dec. Feier des Stiftungstages der K. Societät und Jahresbericht. 733.

Meissner, *Grisebach*, } zum Andenken an K. E. von Baer. 739.

von Seebach, über den Bau des Volcan de Fuego in Guatemala und eine Besteigung desselben.

Benfey, einige Worte über den Ursprung der Sprache.

Die für den November d. J. von der historisch-philologischen Classe gestellte Preisfrage hat einen Bearbeiter nicht gefunden; sie wird für das J. 1880 von Neuem aufgegeben.

Für die nächsten drei Jahre werden von der K. Societät folgende Preisaufgaben gestellt:

Für den November 1878 von der physikalischen Classe:

Die Fragen, ob und welche besondere Wirkungen auf den thierischen Organismus das Athmen in reinem Sauerstoffgase von der dem gewöhnlichen Luftdruck entsprechenden Dichtigkeit hat, sind durch die bisher hierüber angestellten Untersuchungen nicht mit befriedigender Uebereinstimmung beantwortet; es werden daher neue Untersuchungen, sowohl an homoiothermen, als auch, so weit thunlich, an poikilothermen Thieren gewünscht, bei denen neben etwa äusserlich am Thier wahrnehmbaren Erscheinungen ganz besonders die Beschaffenheit des Blutes und des Stoffwechsels (Kohlensäure-Ausscheidung, Beschaffenheit des Harns) in's Auge zu fassen sind; mit Rücksicht auf gewisse Angaben wird die Reinheit des anzuwendenden Sauerstoffgases von allen bei dessen Bereitung etwa zugleich auftretenden fremdartigen Stoffen sorgfältig zu beachten sein, während eine vielleicht kaum zu vermeidende, in engen Grenzen zu haltende Beimengung von atmosphärischem Stickstoff dem Sinn der Aufgabe nicht entgegen treten würde.

Für den November 1879 von der mathematischen Classe:

Während in der heutigen Undulationstheorie des Lichtes neben der Voraussetzung transversaler Oscillationen der Aethertheilchen das mechanische Princip der Coëxistenz kleiner Bewegungen zur Erklärung der Polarisations- und der Interferenz-Erscheinungen genügt, reichen diese Unterlagen nicht mehr aus, wenn es sich um die Natur des unpolarisirten oder natürlichen Lichtes, oder aber um den Conflict zwischen Wellenzügen handelt, welche nicht aus derselben Lichtquelle stammen. Man hat dem Mangel durch die Voraussetzung einer sogenannten grossen Periode von innerhalb gewisser Grenzen regelloser Dauer abzuhelfen gesucht, ohne nähere erfahrungsmässige Begründung dieser Hülfsvorstellung. Die Königliche Gesellschaft wünscht die Anstellung neuer auf die Natur des unpolarisirten Lichtstrahls gerichteter Untersuchungen, welche geeignet seien, die auf natürliches Licht von beliebiger Abkunft bezüglichen Vorstellungen hinsichtlich ihrer Bestimmtheit denen nahe zu bringen, welche die Theorie mit den verschiedenen Arten polarisirten Lichtes verbindet.

Für den November 1880 von der historisch-philologischen Classe (wiederholt):

Die K. Societät verlangt, dass gezeigt werde, was die bildenden und zeichnenden Künste bei den Griechen und Italern den Künsten der Nichtgriechen und Nichtitaler verdanken, und hin wiederum, wo sie ausserhalb der Griechischen und Italischen Länder Wurzel getrieben und wiefern sie einen Einfluss auf die Entwickelung der Künste bei Nichtgriechen und Nichtitalern gehabt haben.

Die Concurrenzschriften müssen vor Ablauf des Septembers der bestimmten Jahre an die K. Gesellschaft der Wissenschaften portofrei eingesandt sein, begleitet von einem versiegelten Umschlag, welcher den Namen und Wohnort des Verfassers enthält, und auswendig mit dem Motto zu versehen ist, welches auf dem Titel der Schrift steht.

* * *

Die Preisaufgaben der Wedekindschen Preisstiftung für Deutsche Geschichte für den Verwaltungszeitraum vom 14. März 1876 bis zum 14. März 1886 finden sich in den „Nachrichten“ 1877 S. 137 veröffentlicht.

Das Directorium der Societät ist zu Michaelis d. J. von Herrn *Wüstenfeld* in der historisch-philologischen auf Herrn *Grisebach* in der physikalischen Classe übergegangen.

Die Societät hat in diesem Jahre zwei ihrer ältesten Mitglieder durch den Tod verloren: den Oberbibliothekar Hofrath *Carl Friedrich Christian Hoeck*, er starb am 10. Januar im 84. Lebensjahre; und den Professor der Medicin Hofrath *Carl Friedrich Heinrich Marx*, er starb am 2. October im 82. Lebensjahre.

Von ihren auswärtigen Mitgliedern und Correspondenten verlor sie durch den Tod:

Den Staatsrath *Carl Ernst von Baer* in Dorpat, gestorben am 28. November 1876 im 84. Jahr;

Den langjährigen Herausgeber der Annalen der Physik Professor *Johann Christian Poggendorff* in Berlin, gestorben am 24. Januar d. J. im 80. Jahr;

Den Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens Geheimen Regierungsrath *Alexander Braun* in Berlin, gestorben am 29. März im 72. Jahr;

Den Director der Sternwarte in Paris *Urbain Jean Joseph Le Verrier*, gestorben am 23. September im 66. Jahr;

Den Professor der Anatomie Geheimen Medicinalrath *Alfred Wilhelm Volkmann* in Halle, gest. am 23. April im 76. Jahr;

Den Professor der Botanik *Wilhelm Hofmeister* in Tübingen, gest. am 12. Januar im 53. Jahr;

Den Mathematiker *Hermann Grassmann* in Stettin, gest. am 26. September im 69. Jahr;

Den Professor der Zoologie Staatsrath *Carl Eduard von Eichwald* in Petersburg am 16. November 1876.

Von der K. Societät neu erwählt wurden

Zu hiesiegen ordentlichen Mitgliedern:

Hr. *Wilhelm Henneberg*, seither Assessor,
Hr. *Carl Klein*. } phys. Cl.

Zu auswärtigen Mitgliedern:

Hr. *John Couch Adams* in Cambridge,
Hr. *Rudolph Julius Emmanuel Clausius* in Bonn,
Hr. *A. L. Descloizeaux* in Paris,
Hr. *Carl von Nägeli* in München,
Hr. *Charles Newton* in London.

Zu Correspondenten:

Hr. *Wilhelm Waldeyer* in Strassburg,
Hr. *Lawrence Smith* in Louisville, V. St.
Hr. *Edmond Boissier* in Genf,
Hr. *Theodor Reye* in Strassburg,
Hr. *Pierre Ossian Bonnet* in Paris,
Hr. *Franz Carl Joseph Mertens* in Krakau,
Hr. *Felice Casorati* in Pavia.

Göttingen, im December 1877.

F. Wöhler.

Verzeichniss der Mitglieder

der

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Januar 1878.

Ehren-Mitglieder.

Peter Merian in Basel, seit 1862.
Adolph von Warnstedt in Göttingen, seit 1867.
Johann Jacob Baeyer in Berlin, seit 1867.
Freiherr F. H. A. von Wangenheim auf Waake, seit 1868.
Graf Sergei Stroganoff in St. Petersburg, seit 1870.
Ignatz von Döllinger in München, seit 1872.
Michele Amari in Rom, seit 1872.
Joachim Barrande in Prag, seit 1873.
Giuseppe Fiorelli in Neapel, seit 1873.

Ordentliche Mitglieder.

Physikalische Classe.

F. Wöhler, seit 1837. Beständiger Secretär seit 1860.
A. Grisebach, seit 1851.
F. G. J. Henle, seit 1853.
G. Meissner, seit 1861.
E. Ehlers, seit 1874.
C. von Seebach, seit 1876. (Assessor seit 1864.)
H. Hübner, seit 1876. (Assessor seit 1871.)
W. Henneberg, seit 1877. (Assessor seit 1867.)
C. Klein, seit 1877.

Mathematische Classe.

W. E. Weber, seit 1831.
G. C. J. Ulrich, seit 1845.
J. B. Listing, seit 1861.
M. Stern, seit 1862.
E. Schering, seit 1862. (Assessor seit 1860.)
H. A. Schwarz, seit 1875. (Corresp. seit 1869.)

Historisch-philologische Classe.

H. F. Wüstenfeld, seit 1856. (Assessor seit 1841.)
H. Sauppe, seit 1857.
J. E. Wappäus, seit 1860. (Assessor seit 1851.)
Th. Benfey, seit 1864.
F. Wieseler, seit 1868.
H. Brugsch, seit 1869.
G. Hanssen, seit 1869.
H. R. Pauli, seit 1875.
P. de Lagarde, seit 1876.

Assessoren.

Physikalische Classe.

E. F. G. Herbst, seit 1835.
C. Boedeker, seit 1857.
W. Krause, seit 1865.
W. Marmé, seit 1871.

Mathematische Classe.

E. F. W. Klinkerfues, seit 1855.
A. Enneper, seit 1865.
E. Riecke, seit 1872.

Historisch-philologische Classe.

A. Fick, seit 1869.

Auswärtige Mitglieder.

Physikalische Classe.

Jean Baptiste Dumas in Paris, seit 1851. (Correspondent seit 1849.)
Ernst Heinrich Weber in Leipzig, seit 1851.
Robert Bunsen in Heidelberg, seit 1855.
Richard Owen in London, seit 1859.
August Wilh. Hofmann in Berlin, seit 1860.
H. Milne Edwards in Paris, seit 1861.
Hermann Kopp in Heidelberg, seit 1863. (Corresp. seit 1855.)
Carl Theodor von Siebold in München, seit 1864. (Corresp. seit 1850).
Michel Eugène Chevreul in Paris, seit 1865.
Joseph Dalton Hooker zu Kew bei London, seit 1865.

Theod. Ludw. Wilh. Bischoff in München, seit 1866. (Corresp. seit 1853.)
Hermann Helmholtz in Berlin, seit 1868. (Corresp. seit 1856.)
Henri Sainte Claire Deville in Paris, seit 1869. (Corresp. seit 1856.)
Franz von Kobell in München, seit 1870. (Corresp. seit 1861.)
Ernst Heinrich Carl von Dechen in Bonn, seit 1871.
Carl Claus in Wien, seit 1873. (Zuvor hies. ordentl. Mitgl. seit 1871.)
Eduard Frankland in London, seit 1873.
William Sharpey in London, seit 1874. (Corresp. seit 1868.)
Max von Pettenkofer in München, seit 1874.
Alex. William Williamson in London, seit 1874.
James Dwigt Dana in Newhaven, seit 1874.
Joh. Jap. Sm. Steenstrup in Kopenhagen, seit 1876. (Corr. seit 1860.)
Gabriel August Daubrée in Paris, seit 1876.
A. L. Descloizeaux in Paris, seit 1877. (Corr. seit 1868.)
Carl von Nägeli in München, seit 1877.

Mathematische Classe.

George Biddel Airy in Greenwich, seit 1851.
Joseph Liouville in Paris, seit 1856.
E. Kummer in Berlin, seit 1856. (Corresp. seit 1851.)
F. E. Neumann in Königsberg, seit 1856.
Henri Victor Regnault in Paris, seit 1859.
William Hallows Miller in Cambridge, seit 1859.
Edward Sabine in London, seit 1862. (Corresp. seit 1823.)
Richard Dedekind in Braunschweig, seit 1862. (Corresp. seit 1859.)
Aug. Robert Kirchhoff in Berlin, seit 1862.
Heinrich Wilhelm Dove in Berlin, seit 1864. (Corresp. seit 1849.)
William Thomson in Glasgow, seit 1864. (Corresp. seit 1859.)
Ferdinand Reich in Freiberg, seit 1864.
Heinrich Buff in Giessen, seit 1865. (Corresp. seit 1842.)
Carl Weierstrass in Berlin, seit 1865. (Corresp. seit 1856.)
Enrico Betti in Pisa, seit 1865.
Leopold Kronecker in Berlin, seit 1867. (Corresp. seit 1861.)
Carl Neumann in Leipzig, seit 1868. (Corresp. seit 1864.)
Francesco Brioschi in Mailand, seit 1870. (Corresp. seit 1869.)
Arthur Cayley in Cambridge, seit 1871. (Corresp. seit 1864.)
Carl Aug. Friedr. Peters in Kiel, seit 1874. (Corresp. seit 1851.)
Charles Hermite in Paris, seit 1874. (Corresp. seit 1861.)

Ludwig Fuchs in Heidelberg, seit 1875. (Zuvor hies. ord. Mitgl. seit 1874.)
Carl Wilhelm Borchardt in Berlin, seit 1876. (Corresp. seit 1864.)
Rudolph Jul. Emmanu. Clausius in Bonn, seit 1877. (Corr. seit 1866.)
John Couch Adams in Cambridge, seit 1877. (Corr. seit 1851.)

Historisch-philologische Classe.

Leopold von Ranke in Berlin, seit 1851.
Justus Olshausen in Berlin, seit 1853.
Georg Friedr. Schömann in Greifswald, seit 1860. (Corresp. seit 1850.)
Samuel Birch in London, seit 1864.
Theodor Mommsen in Berlin, seit 1867. (Corresp. seit 1857.)
Richard Lepsius in Berlin, seit 1867. (Corresp. seit 1860.)
Ernst Curtius in Berlin, seit 1868. (Zuvor hies. ordentl. Mitglied seit 1856.)
George Bancroft in Washington, seit 1868.
Franz Miklosich in Wien, seit 1868.
Ludolph Stephani in St. Petersburg, seit 1869.
Wilhelm von Giesebrecht in München, seit 1871. (Corresp. seit 1863.)
Carl Hegel in Erlangen, seit 1871. (Corresp. seit 1857.)
Heinrich von Sybel in Bonn, seit 1871. (Corresp. seit 1863.)
Johann Nicolaus Madvig in Kopenhagen, seit 1871.
Rudolph Roth in Tübingen, seit 1872. (Corresp. seit 1853.)
August Dillmann in Berlin, seit 1872. (Corresp. seit 1857.)
Sir Henry Rawlinson in London, seit 1872.
Alfred Ritter von Arneth in Wien, seit 1874. (Corresp. seit 1870.)
Max Duncker in Berlin, seit 1874.
Heinrich Lebrecht Fleischer in Leipzig, seit 1875.
Georg Waitz in Berlin, seit 1876. (Zuvor hies. ord. Mitgl. seit 1849.)
Theodor Bergk in Bonn, seit 1876. (Corr. seit 1860.)
August Friedrich Pott in Halle, seit 1876.
Charles Newton in London, seit 1877.

Correspondenten.

Physikalische Classe.

Robert Willis in London, seit 1844.
Hermann Stannius in Rostock, seit 1850.
Theodor Schwann in Lüttich, seit 1853.
Wilhelm Duncker in Marburg, seit 1853.
L. Zeuschner in Warschau, seit 1857.

Johannes Hyrtl in Wien, seit 1859.
Nicolai von Kokscharow in St. Petersburg, seit 1859.
Rudolph Leuckart in Leipzig, seit 1859.
F. H. Bidder in Dorpat, seit 1860.
Carl Schmidt in Dorpat, seit 1860.
F. C. Donders in Utrecht, seit 1860.
Bernhard Studer in Bern, seit 1860.
Heinrich Limpricht in Greifswald, seit 1860. (Assessor seit 1857.)
Ernst Brücke in Wien, seit 1861.
Emil du Bois Reymond in Berlin, seit 1861.
Carl Ludwig in Leipzig, seit 1861.
Archangelo Scacchi in Neapel, seit 1861.
Quintino Sella in Rom, seit 1861.
Thomas H. Huxley in London, seit 1862.
Albert Kölliker in Würzburg, seit 1862.
Ferdinand Römer in Breslau, seit 1862.
Charles Upham Shepard in Amherst, V. St., seit 1862.
Alexander Ecker in Freiburg, seit 1863.
Bernhard von Cotta in Freiberg, seit 1864.
Alvaro Reynoso in Havanna, seit 1865.
Ferdinand von Müller in Melbourne, seit 1867.
Anton Geuther in Jena, seit 1867.
Asa Gray in Cambridge, V. St., seit 1868.
Jean Charles Marignac in Genf, seit 1868.
Alex Theodor von Middendorff auf Hellenorm bei Dorpat, seit 1868.
Adolph Wurtz in Paris, seit 1868.
August Kekulé in Bonn, seit 1869.
Robert Mallet in London, seit 1869.
Carl Friedrich Rammelsberg in Berlin, seit 1870.
Adolf Erick Nordenskjöld in Stockholm, seit 1871.
Anton de Bary in Strassburg, seit 1872.
Eduard Pflüger in Bonn, seit 1872.
Wilh. Philipp Schimper in Strassburg, seit 1872.
J. S. Stas in Brüssel, seit 1873.
Henry Enfield Roscoe in Manchester, seit 1874.
Johann Strüver in Rom, seit 1874.
Ferdinand von Hochstetter in Wien, seit 1875.
Ferdinand von Richthofen in Berlin, seit 1875.

Wyville Thomson in Edinburgh, seit 1875.
Eugen F. von Gorup-Besanez in Erlangen, seit 1876.
Ignacio Domeyko in Santjago de Chile, seit 1876.
Lawrence Smith in Louisville, V. St., seit 1877.
Edmond Boissier in Genf, seit 1877.
Wilhelm Waldeyer in Strassburg, seit 1877.

Mathematische Classe.

Humphrey Lloyd in Dublin, seit 1843.
Thomas Clausen in Dorpat, seit 1854.
Ludwig Seidel in München, seit 1854.
Georg Rosenhain in Königsberg, seit 1856.
Peter Riess in Berlin, seit 1856.
John Tyndall in London, seit 1859.
Julius Schmidt in Athen, seit 1862.
Andreas von Ettingshausen in Wien, seit 1864.
Wilhelm Gottlieb Hankel in Leipzig, seit 1864.
Philipp Gustav Jolly in München, seit 1864.
Carl Hermann Knoblauch in Halle, seit 1864.
Georg Gabriel Stokes in Cambridge, seit 1864.
James Joseph Sylvester in Baltimore, seit 1864.
Heinrich Eduard Heine in Halle, seit 1865.
Erik Edlund in Stockholm, seit 1866.
Georg Quincke in Heidelberg, seit 1866.
Charles Briot in Paris, seit 1867.
Benj. Apthorp Gould in Cambridge, V. St., seit 1867.
Rudolph Lipschitz in Bonn, seit 1867.
Benjamin Peirce in Cambridge, V. St., seit 1867.
Siegfried Aronhold in Berlin, seit 1869.
E. B. Christoffel in Strassburg, seit 1869.
Luigi Cremona in Rom, seit 1869.
Wilh. Theod. Bernhard Holtz in Greifswald, seit 1869.
George Salmon in Dublin, seit 1869.
Friedrich Kohlrausch in Würzburg, seit 1870. (Assessor seit 1867.)
Paul Gordan in Erlangen, seit 1870.
Ludwig Schlaefli in Bern, seit 1871.
Arthur Auwers in Berlin, seit 1871.
Felix Klein in München, seit 1872.

Sophus Lie in Christiania, seit 1872.
Adolph Mayer in Leipzig, seit 1872.
C. A. Bjerknes in Christiania, seit 1873.
J. Thomae in Freiburg B., seit 1873.
Leo Königsberger in Wien, seit 1874.
Wilhelm Förster in Berlin, seit 1874.
Bernhard Minnigerode in Greifswald, seit 1874.
Eugenio Beltrami in Pavia, seit 1875.
August Kundt in Strassburg, seit 1875.
Johann Malmsten in Mariestad, seit 1875.
James Clerk Maxwell in Cambridge, seit 1875.
Heinrich Weber in Königsberg, seit 1875.
William Huggins in London, seit 1876.
Joseph Norman Lockyer in London, seit 1876.
Joseph Anton Plateau in Gent, seit 1876.
Theodor Reye in Strassburg, seit 1877.
Pierre Ossian Bonnet in Paris, seit 1877.
Franz Carl Joseph Mertens in Krakau, seit 1877.
Felice Casorati in Pavia, seit 1877.

Historisch-philologische Classe.

E. F. G. Roulez in Gent, seit 1841.
Adolph Fried. Heinr. Schaumann in Hannover, seit 1853.
Joh. Gust. Droysen in Berlin, seit 1857.
Wilh. Henzen in Rom, seit 1857.
G. C. F. Lisch in Schwerin, seit 1857.
A. B. Rangabé in Athen, seit 1857
B. von Dorn in St. Petersburg, seit 1859.
L. P. Gachard in Brüssel, seit 1859
Johann Gildemeister in Bonn, seit 1859.
Carl Böttticher in Berlin, seit 1860.
Georg Curtius in Leipzig, seit 1860.
K. Lehrs in Königsberg, seit 1860.
Giovanni Battista de Rossi in Rom, seit 1860.
Leonhard Spengel in München, seit 1860.
Heinrich Ludolph Ahrens in Hannover, seit 1861.
Max Müller in Oxford, seit 1861.
Arnhold Schäfer in Bonn, seit 1861.

Friedr. Ferdin. Carlson in Stockholm, seit 1863.
Ludwig Lange in Leipzig, seit 1863.
Theodor Nöldeke in Strassburg, seit 1864. (Assessor seit 1860.)
Hermann Bonitz in Berlin, seit 1865.
Jacob Burckhardt in Basel, seit 1865.
Adolph Kirchhoff in Berlin, seit 1865.
Leo Meyer in Dorpat, seit 1865. (Assessor seit 1861.)
Matthias de Vries in Leiden, seit 1865.
Wilhelm Wattenbach in Berlin, seit 1865.
Jean de Witte in Paris, seit 1865
Leopold Victor Delisle in Paris, seit 1866.
Julius Ficker in Innsbruck, seit 1866.
Jacob Bernays in Bonn, seit 1867.
Ernst Dümmler in Halle, seit 1867.
Wilhelm Nitzsch in Berlin, seit 1867.
William Nassau Lees in Calcutta, seit 1868.
Theodor Sickel in Wien, seit 1868.
William Wright in London, seit 1868
Theodor Aufrecht in Bonn, seit 1869.
Ulrich Köhler in Athen, seit 1871.
Ludwig Müller in Kopenhagen, seit 1871.
Carl Müllenhoff in Berlin, seit 1871.
E. A. Freemann zu Sommerleaze, Engl., seit 1872.
M. J. de Goeje in Leiden, seit 1872.
Giulio Minervini in Neapel, seit 1872.
William Stubbs in Oxford, seit 1872.
Xavier Heuschling in Brüssel, seit 1874.
Friedrich Stumpf in Innsbruck, seit 1874.
Alexander Conze in Wien, seit 1875.
Ferdinand Justi in Marburg, seit 1875.
Heinrich Brunn in München, seit 1876.
Stephanos Cumanudes in Athen, seit 1876.
Reginald Stuart Poole in London, seit 1876.
Julius Oppert in Paris, seit 1876.

Inhalt.

Vorrede.

Verzeichniss der Mitglieder der K. Gesellsch. d. Wiss. Januar 1878.

Physikalische Classe.

K. F. H. Marx, Uebersichtliche Anordnung der die Medicin betreffenden Aussprüche des Philosophen L. A. Seneca.

Mathematische Classe.

E. Schering, Analytische Theorie der Determinanten.

Derselbe, Carl Friedrich Gauss' Geburtstag nach hundertjähriger Wiederkehr.

Historisch-philologische Classe.

Th. Benfey, Hermes, Minos, Tartaros.

F. Wüstenfeld, Die Uebersetzungen Arabischer Werke in das Lateinische seit dem XI. Jahrhundert. I. Abtheilung.

Derselbe, II. Abtheilung dieser Abhandlung.

P. de Lagarde, Armenische Studien.

ABHANDLUNGEN

DER

PHYSICALISCHEN CLASSE

DER

KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN.

ZWEIUNDZWANZIGSTER BAND.

Uebersichtliche Anordnung der die Medicin betreffenden Aussprüche des Philosophen Lucius Annäus Seneca.

Von

K. F. H. Marx.

Vorwort.

Der berühmte stoische Weise[1]) äusserte so viel Schönes und Beherzigungswerthes[2]) über das Dasein im Allgemeinen, über die Pflichten des Einzelnen gegen den Staat, die Mitmenschen und die eigene Person, dass die Mühe nicht gescheut werden darf, zu erfahren, wie er über Gesundheit, Krankheit, Heilkunst und deren Anwendung fühlte und dachte.

Der Eindruck eines solchen Ergebnisses ist ein wohlthuend lohnender, theils durch mannigfache feine Beobachtungen und nützliche Winke, theils durch den tiefen sittlichen Ernst der Betrachtungsart.

---

1) Geb. zu Corduba (Cordua) in Spanien bald nach Christi Geburt, gest. 65 nach Chr., 818 nach Erbauung Roms.

2) Seneca wurde schon vor Jahrhunderten, wie noch in unsern Tagen, ebenso oft gelobt als getadelt. Von der einen Seite priess man seine reiche geistige Begabung und seine Weltklugheit, von der andern rügte man den Widerspruch seiner strengen Grundsätze mit seiner genusssüchtigen Lebensart und nicht minder den Mangel an Charakter bei einem Repräsentanten der Ethik. Die einfache Grösse der antiken Welt gebrach ihm. F. D. Gerlach erklärte ihn für den „treuesten Dollmetscher des verworrenen Strebens seiner Zeit“ und für den „Verkündiger der neuen geistigen Richtung“ (Historische Studien. Hamburg und Gotha. 1841. 8. S. 277. 283).

Die Masse des Materials ist übrigens ein so gehäuftes, dass nur ein gedrängter Auszug gegeben werden kann.

Seltsam, dass die edelsten und besten Ermahnungen wie Lehrsätze Männern zu verdanken sind, welche von ihrer Umgebung, anstatt als höchste Zierden und Muster der Einsicht und Gesinnung dem Leben erhalten zu werden, gewaltsam aus ihm entfernt wurden.

Wie man in Athen Sokrates zum Giftbecher verurtheilte, so in Rom Seneca zum selbst zu bestimmenden Tode.

Da nemlich sein Zögling Nero, aus besonderer Gnade, die Wahl des Sterbens ihm gestattete, liess er sich die Adern öffnen, nahm aber, da dieses Verfahren nicht schnell genug zum Ziele führte, Gift, und musste endlich noch, vermittelst Dämpfen heisser Bäder, erstickt werden.

Seneca's ruhige, rein objective Darstellung ist um so mehr anzuerkennen, als er, bei angestrengter geschäftlicher und geistiger Thätigkeit, keineswegs von störenden körperlichen Beschwerden frei blieb, sondern, ausser vielen lästigen Zufällen, besonders an Angina pectoris[3]) litt.

---

3) M. vergl. meine Schrift: Ueber die Anfälle mit dem Gefühle des Verscheidens, den intermittirenden chronischen Herzschmerz, das Leiden des Philosophen Lucius Annäus Seneca. Göttingen. 1872. 4. (Abhandlungen der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu G. Bd. 17. S. 1—42.)

Einleitung.

So sehr sich Seneca um die Erkenntniss der Erscheinungen in der äussern Welt kümmerte (galt ja seine Schrift „Von den Fragen über die Natur" fast mehr als Aristoteles, bis zur Zeit des Wiederauflebens der Wissenschaften, für das physikalische Hauptwerk)[4], Werth und Bedeutung haben sie für ihn nur insofern, als sie in Verbindung gesetzt werden können mit dem moralischen Treiben der Menschen.

Er betrachtet die Natur als Symbolik des geistigen Lebens, und alle sichtbaren Gebilde und Vorgänge dienen ihm, mehr oder weniger, zur Erläuterung ebenso reiner als warmer Gefühle und Gedanken für Ethik und Politik.

Da die nachfolgenden Blätter blos bezwecken, die sachlichen Angaben, soweit sie auf die Medicin Bezug haben, mitzutheilen, so sind die höheren Beziehungen und Vergleichungen grösstentheils weggeblieben.

Um übrigens die Anstrengungen für das Wohl Anderer, sowie die reinen und hohen Gesinnungen Seneca's zu zeigen, bedarf es blos des Einblicks in einen Brief[5] von ihm, der folgendermassen lautet:

---

4) In dem 4 Bände reichen Werke des Dominicaner Mönchs Vincentius Bellovacensis [† 1264], welches, vom 13. Jahrhundert an, in hoher Achtung stand: Speculum doctrinale, historiale, naturale, morale, wurden die Angaben von Seneca hauptsächlich benutzt.

5) Ep. L. I. (8.) 1—6: In hoc me recondidi et fores clusi, ut prodesse pluribus possem. Nullus mihi per otium dies exit, partem noctium studiis vindico, non vaco somno, sed succumbo et oculos vigilia fatigatos cadentesque in opere detineo. Secessi non tantum ab hominibus, sed a rebus, et inprimis a rebus meis: posterorum negotium ago, illis aliqua, quae possint prodesse, conscribo salutares admonitiones, velut medicamentorum utilium compositiones, literis mando, esse illas efficaces in meis ulceribus expertus, quae, etiamsi persanata non sunt, serpere desierunt. Rectum iter, quod sero cognovi et lassus errando, aliis monstro. clamo: „vitate, quaecunque volgo placent, quae casus adtribuit, ad omne fortuitum bonum suspiciosi pavidique

„Ich habe mich verborgen und meine Thüren abgeschlossen, damit ich Vielen nützen kann. Kein Tag vergeht mir in Unthätigkeit; einen Theil der Nächte widme ich den Studien; ich übergebe mich nicht dem Schlafe, ich unterliege ihm; meine Augen, durch Wachen ermattet und zufallend, hefte ich auf die Arbeit. Nicht nur von Menschen habe ich mich zurückgezogen, sondern auch von Geschäften, besonders von meinen eigenen. Ich habe es mit der Obliegenheit für die Nachwelt zu thun. Um dieser zu nützen, verfertige ich schreibend heilsame Ermahnungen, gleichsam Zusammensetzungen heilsamer Arzneien. Ich vertraue sie den Schriftzügen, weil ich erfahren habe, dass sie sich bei meinen Geschwüren bewähren, die, obgleich dadurch nicht gründlich geheilt, doch aufhörten, um sich zu greifen. Den rechten Weg, wie ich solchen erst spät und vom Irregehen ermüdet, herausgefunden, zeige ich Andern. Ich rufe: „Meidet, was der Menge gefällt, was der Zufall bietet. Jedem zufälligen Guten gegenüber bleibt argwöhnisch und schüchtern. Wild und Fische werden durch irgend eine lockende Hoffnung herbeigezogen. Glaubt ihr, dass Derartiges Glücksgaben seyen? Schlingen sind es. Wer von Euch ein gesichertes Leben führen will, der vermeide, soweit er es vermag, solche Lockspeisen, wodurch wir so erbarmungslos getäuscht werden. Wir meinen sie zu haben und sie haben uns. Ein solcher Lauf drängt

---

subsistite: et fera et piscis spe aliqua oblectante decipitur. munera ista fortunae putatis? insidiae sunt, quisquis nostrum tutam agere vitam volet, quantum plurimum potest, ista viscata beneficia devitet, in quibus hoc quoque miserrimi fallimur; habere nos putamus, haeremus. In praecipitia cursus iste deducit, hujus eminentis vitae exitus cadere est, deinde ne resistere quidem licet, cum coepit transversos agere felicitas. Non vertit fortuna, sed cernulat et adlidit. Hanc ergo sanam ac salubrem formam vitae tenete, ut corpori tantum indulgeatis, quantum bonae valitudini satis est. durius tractandum est, ne animo male pareat: cibus famem sedet, potio sitim exstinguat, vestis arceat frigus, domus munimentum sit adversus infesta corporis. Hanc utrum caespes erexerit, an varius lapis gentis alienae, nihil interest: scitote tam bene hominem culmo quam auro tegi. Contemnite omnia, quae supervacuus labor velut ornamentum ac decus ponit. Cogitate nihil praeter animum esse mirabile, cui magno nihil magnum est“.

zu Abgründen. Das Ende eines derartigen erhabenen Daseyns heisst Fallen. Widerstand gelingt nicht. Begann das Glück eine Gegenrichtung einzuschlagen, so kehrt es nicht um, sondern es stürzt vorwärts und scheitert. Deswegen befolget die vernünftige und heilsame Lebensregel: dem Körper nur soviel zu gestatten, als zur Gesundheit unerlässlich ist. Er muss etwas hart gehalten werden, damit er der Seele nicht ungehorsam sich benehme. Die Speise stille den Hunger, der Trank den Durst, die Kleidung halte die Kälte ab, die Wohnung schütze vor Unbilden. Ob diese Wohnung aus Rasen aufgeführt ist oder aus mancherlei Gestein fremder Völker, das ist gleichgültig. Wisset, dass ein Dach aus Stroh so gut deckt, als eines aus Gold. Verachtet Alles, was eine überflüssige Arbeit als Schmuck und Zierde herbeischafft. Bedenket, dass ausser dem Geiste Nichts Bedeutung verdiene, und dass Dem, der selbst gross ist, Nichts gross erscheint".

Zum besseren Verständnisse und zur Erläuterung der ärztlichen Aussprüche Seneca's scheint es angemessen kurz dessen wesentlichen Standpunkt als Beobachter äusserer Gegenstände zu bezeichnen.

Der feine und gewandte Hofmann hatte auch für die Erscheinungen der Natur geweckte Sinne und ein Gefühl der Ehrfurcht.

Einige seiner Aeusserungen mögen davon zeugen. So sagt er: „Von keiner anderen Seite erhält die Seele Stärke, als von der Wissenschaft und der Betrachtung der Natur"[6]).

„Du fragst, was der Gewinn der Mühe seyn werde? kein grösserer, als dass man die Natur kennen lerne"[7]).

„Zuerst betreibe ich das, wodurch die Seele beruhigt wird, und zuerst erforsche ich mich, dann diese Welt". „Unser Geist, in diese traurige

---

6) Nat. Quaest. L. VI. XXXII, 1: Non aliunde venit animo robur quam a bonis artibus, quam a contemplatione naturae.

7) Ebend. L. VI. 4. 2: Quod, inquis, erit pretium operae? quo nullum majus est, nosse naturam.

und dunkle Behausung eingeschlossen, sucht, so oft er kann, das Freie und ruht aus in Betrachtung der natürlichen Dinge[8])".

„Wir fassen die Natur mit den Augen, nicht mit der Vernunft auf"[9]).

„Der Geist erforscht die Länder und ihre Lage, dann das Verhalten des sie umströmenden Meeres, Ebbe und Flut; ferner betrachtet er, was Erschreckendes zwischen Himmel und Erde sich findet, und den durch Donner, Blitz, Windeswehen, Regen, Schnee, Schlossen in Unruhe versetzten Raum; dann, nach Durchwanderung des Niedrigen, erhebt er sich zum Höchsten und geniesst den schönsten Anblick des Himmlischen. Eingedenk seiner Ewigkeit geht er in Alles ein, was war und seyn wird[10]).

„Während wir in die Geheimnisse der Natur eindringen und uns mit dem Göttlichen beschäftigen, muss das Gemüth von seinen Uebeln befreit und gestärkt werden. Das thue auch den Gelehrten Noth, sowie denen, welche sich blos mit einem einzigen Gegenstande beschäftigen, nicht als ob wir den Schlägen des Schicksals uns entzögen, denn von allen Seiten treffen die Geschosse, sondern um tapfer und standhaft auszuharren"[11]).

---

8) Ep. L. VII. ep. 3 (65.) 16. 17: Ego quidem priora illa ago ac tracto, quibus paratur animus, et me prius scrutor, deinde hunc mundum.

Animus in hoc tristi et obscuro domicilio clusus, quotiens potest, apertum petit et in rerum naturalium contemplatione requiescit.

9) Nat. Quaest. L. VI. 2: Naturam oculis, non ratione comprehendimus.

10) Dial. XII. Ad Helviam matrem de consolatione XX. 2: Animus terras primum situmque earum quaerit, deinde condicionem circumfusi maris cursusque ejus alternos et recursus, tunc quicquid inter coelum terrasque plenum formidinis interjacet perspicit et hoc tonitribus, fulminibus, ventorum flatibus ac nimborum nivisque et grandinis jactu tumultuosum spatium, tum peragratis humilioribus ad summa prorumpit et pulcherrimo divinorum spectaculo fruitur. Aeternitatis suae memor in omne, quod fuit futurumque est, vadit.

11) Nat. Quaest. L. II. 59. 2: Cum imus per occulta naturae, cum divina tractamus, vindicandus est a malis suis animus ac subinde firmandus, quod etiam eruditis et hoc unum agentibus necessarium est, non ut effugiamus ictus rerum, undique enim tela in nos jaciuntur, sed ut fortiter et constanter patiamur.

„Solange ich den Geist, der nach dem Schauen verwandter Dinge strebt, immer in der Höhe erhalten kann, was kümmert es mich, wohin ich trete“ ? [12])

Nachdem Seneca vom Kaiser Claudius, auf Anstiften der Messaline, nach Corsica [13]) verbannt wurde und beinahe 8 Jahre daselbst verweilen musste, blieb er ungebeugt und geistesfrisch, indem er bemerkt: „Wohin wir uns auch begeben, zwei der herrlichsten Dinge gehen mit uns: die allwaltende Natur und unsere eigene Tugend. Was das Beste für den Menschen ist, das ausserhalb der menschlichen Macht liegt nnd weder gegeben, noch genommen werden kann, das sind die Welt, wie die Na-

---

12) Dial. XII. ad Helviam. VIII. 6: Dum cum his sim, qua homini fas est, immiscear, dum animum ad cognatarum rerum conspectum tendentem in sublimi semper habeam: quantum refert mea, quid calcem?

13) Nicht ohne Interesse ist das Epigramm, welches Seneca auf dieses Eiland verfertigte:

Durch Klippen ist das barbarische Corsica eingeschlossen,
Rauh, allenthalben öde und verlassen.
Der Herbst zeitigt keine Früchte, der Sommer keine Saaten;
Der graue Winter ermangelt des Geschenks der Pallas.
Der Frühling erfreut nicht durch wohlthuenden Schatten;
Kein Kraut wächst auf dem unseligen Boden.
Kein Brod, kein Trunk reinen Wassers, auch kein Feuer:
Hier sind allein zwei, der Verbannte und die Verbannung.

Barbara praeruptis inclusa est Corsica saxis,
Horrida, desertis undique vasta locis.
Non poma autumnus, segetes non educat aestas,
Canaque Palladio munere bruma caret.
Umbrarum nullo ver est laetabile foetu,
Nullaque in infausto nascitur herba solo.
Non panis, non haustus aquae, non ultimus ignis:
Hic sola haec duo sunt, exul et exilium.
(Epigrammata super exilio. II.)

tur nichts Grösseres und Schöneres geschaffen hat, und der Geist, Betrachter und Bewunderer der Welt[14])".

In der Schrift: „Naturbetrachtungs-Fragen"[15]) bespricht Seneca die Elemente, die Erdbeben, die Kometen und deutet an, wie die Welt, in ihren einzelnen Theilen, durch eine unbegreifliche Macht und Weisheit gehalten werde. Die Himmelskörper, wie alles Geschaffene, bewegten sich in unaufhörlicher Wechselwirkung, nach bestimmten Gesetzen, in staunenswerther Regelmässigkeit.

Das Eigenthümliche der mitgetheilten sinnlichen Beobachtungen ist, dass meistens eine geistige Betrachtung damit verbunden, auf einfache Begriffe und Wahrheit, sowie auf die höchsten Interessen des Daseyns und der Menschheit hingewiesen wird.

Gott sey die Seele des Alls, das Ganze, was man zu schauen und nicht zu schauen vermöge[16]).

Man denke sich unter Jupiter den Regierer und Bewahrer des Universums, die Seele und den Geist der Welt, den Beherrscher und Künstler, so dass auf ihn jede Bezeichnung passe, wie Schicksal, denn auf

---

14) Ebend. 2 und 4: Duo quae pulcherrima sunt, quocunque nos moverimus, sequentur: natura communis et propria virtus. Quicquid optimum homini est, id extra humanam potentiam jacet. nec dari nec eripi potest. Mundus hic, quo nihil majus neque ornatius rerum natura genuit, animus contemplator admiratorque mundi.

15) Eine mit grossem Fleisse bearbeitete Ausgabe ist die von einem gebornen Göttinger, der als Rector des Gymnasiums zu Detmold früh starb. Der Titel lautet: C. Annaei Senecae Naturalium Quaestionum Libri septem. Recognovit, emendavit atque Commentario perpetuo illustravit G. D. Koeler. Gottingae. 1819. 8. Auf S. 217—259 findet sich eine Disquisitio de Senecae N. Q. Auf S. 260—698 sind die Animadversiones enthalten. Beigefügt ist ein Index rerum und verborum.

Unter den Uebersetzungen ist besonders folgende beachtungswerth: Lucius Annäus Seneca's physikalische Untersuchungen aus dem Lateinischen übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Friedrich Ernst Ruhkopf. Erster Theil. Leipzig. 1794. 8.

16) Nat. Quaest. Prolog. 13: Quid est deus? mens universi. Quid est deus? quod vides totum et quod non vides totum.

ihn, als Endursache, komme Alles an; oder Vorsehung, denn durch seinen Rath werde für die Welt gesorgt, dass sie in Ordnung verharre und ihre Verrichtungen vollführe; oder Natur, denn aus ihm stamme Alles, durch seinen Hauch bestehe das Leben; oder Welt, denn er sey das Ganze, in Theile verwebt, sich durch eigene Kraft erhaltend[17]).

Es gäbe gar Manches, wovon wir behaupten, dass es sey, jedoch wie es sey, wüssten wir nicht. Dass wir eine Seele haben, nach deren Willen wir angetrieben und zurückgehalten würden, gäbe Jedermann zu: was jedoch diese unsere Regiererin und Beherrscherin sey, das vermöge Niemand so wenig zu erklären, als wo sie sey. Der Eine werde sagen, sie sey ein geistiges Wesen, der Andere eine Art Harmonie, ein Anderer eine göttliche Kraft und ein Theil der Gottheit, und wieder ein Anderer der allerfeinste Aether, ein unkörperliches Wirkungsvermögen, ja Blut und Wärme. So unmöglich wäre es der Seele über fremde Dinge im Klaren zu seyn, dass sie sich selbst noch zu befragen habe[18]).

Gebete seyen nichts weiter, als Tröstungen für das bekümmerte Gemüth. Das Schicksal vollführe unerbittlich sein Recht; es lasse sich durch Bitten, Mitleid, Wohlwollen nicht bewegen[19]).

---

17) Ebend. L. II. 45. 1. 2: Jovem, rectorem custodemque universi, animum ac spiritum mundi, operis hujus dominum et artificem, cui nomen omne convenit. Vis illum fatum vocare: non errabis. hic est, ex quo suspensa sunt omnia, causa causarum. vis illum providentiam dicere: recte dices. est enim, cujus consilio huic mundo providetur, ut inoffensus exeat et actus suos explicet. vis illum naturam vocare: non peccabis. hic est, ex quo nata sunt omnia, cujus spiritu vivimus. vis illum vocare mundum: non falleris. ipse enim est hoc quod vides totum, partibus suis inditus, et se sustinens et sua.

18) Ebend. L. VII. XXV. 1. 2: Multa sunt, quae esse concedimus: qualia sunt, ignoramus. Habere nos animum, cujus imperio impellimur et revocamur, omnes fatebuntur: quid tamen sit animus ille rector dominusque nostri, non magis tibi quisquam expediet, quam ubi sit: alius illum dicet spiritum esse, alius concentum quemdam, alius vim divinam et dei partem, alius tenuissimum aërem, alius incorporalem potentiam. non deerit, qui sanguinem dicat, qui calorem: adeo animo non potest liquere de ceteris rebus, ut adhuc ipse se quaerat.

19) Ebend. L. II. XXXV. 1: Expiationes procurationesque nihil esse aliud

Man habe von Gott und seiner Mühewaltung eine geringe Meinung, wenn er dem Einen die Träume, dem Andern die Eingeweide herrichten soll. Diese Dinge mögen nach göttlichem Einflusse geschehen, allein nicht von Gott würden die Flügel der Vögel gelenkt und die Eingeweide der Thiere nicht unter dem Opferbeile zurecht geschoben[20]).

Die Natur offenbare nicht alle ihre Heiligthümer zugleich. Wir hielten uns für Eingeweihte, und weilten doch nur im Vorhofe. Jene Geheimnisse würden nicht Allen und ohne Unterschied aufgeschlossen; sie blieben zurückgehalten, im Innern des Tempels verschlossen. Einiges davon werde sich diesem Zeitalter, Anderes einem künftigen erschliessen[21]).

Was das Vorzügliche im Menschenleben ist? nicht mit Flotten die Meere anzufüllen, nicht an der Küste des rothen Meeres die Fahnen zu entfalten, nicht, um ein neues Land zur Unterdrückung aufzusuchen, den Ocean zu durchkreuzen, sondern einen geistigen Blick zu gewinnen, und den grössten Sieg, die Herrschaft über die Laster zu erringen. Was das Vorzügliche ist? den Geist emporheben über die Drohungen und Versprechungen des Geschicks. Was das Vorzügliche ist? mit heiterem Gemüthe das Unglück ertragen zu können, Alles, was auch kommen möge, so hinzunehmen, als hätte man es gewünscht. Was das Vorzügliche ist? eine Seele gegen Unfälle stark und trotzig, der Schwelgerei nicht nur abhold, sondern feindselig, nicht Gefahr aufsuchend, aber auch nicht davor fliehend, das Schicksal nicht blos erwartend, sondern gestaltend, bei Glück wie Unglück ohne Zagen oder Verwirrung eintre-

---

quam aegrae mentis solatia. Fata inrevocabiliter jus suum peragunt nec ulla commoventur prece, non misericordia flecti, non gratia sciunt.

20) Ebend. L. II. XXXII. 3: Nimis deum otiosum et pusillae rei ministrum facis, si aliis somnia, aliis exta disponit. Ista nihilominus divina ope geruntur, sed non a deo pennae avium reguntur nec pecudum viscera sub ipsa securi formantur.

21) Ebend. L. VII. XXX. 6: Rerum natura sacra sua non semel tradit. initiatos nos credimus: in vestibulo ejus haeremus. illa arcana non promiscue nec omnibus patent: reducta et interiore sacrario clausa sunt. ex quibus aliud haec aetas, aliud quae post nos subibit, dispiciet.

tend, weder durch den Sturm des einen, noch durch den Schimmer des andern betroffen. Was das Vorzügliche ist? keinen bösen Gedanken an das Herz kommen zu lassen, reine Hände zum Himmel zu erheben, kein Gut zu verlangen, was ein Anderer einbüssen müsste. Was das Vorzügliche ist? den Geist hoch über das Zufällige zu erheben, nicht zu vergessen, dass man Mensch sey, zu wissen, dass das Günstige nicht lange dauere und das Ungünstige blos in der Meinung bestehe[22]).

Die Spiegel seien erfunden, damit der Mensch sich selbst erkenne: dass der Schöne Garstiges vermeide, der Hässliche nach gefälligen Tugenden strebe, der mit jüngeren Jahren Kenntnisse sammle und Muthiges wage, der Alte Alles ablege, was mit grauen Haaren sich nicht verträgt[23]).

Alle Elemente seyen in einem Wechsellaufe begriffen. Was dem einen abgehe, gehe in das andere über. Die Natur untersuche ihre Theile gleichsam nach der Wage, damit nicht durch Störung des Gleichgewichts der Himmel ein Uebergewicht erlange[24]).

22) Ebend. L. III. Praefatio 10—16: Quid praecipuum in rebus humanis est? non classibus maria conplesse nec in rubri maris litore signa fixisse nec deficiente ad injurias terra errasse in oceano ignota quaerentem, sed animo omnia vidisse et, qua major nulla victoria est, vitia domuisse. Quid est praecipuum? erigere animum supra minas et promissa fortunae. Quid est praecipuum? posse laeto animo adversa tolerare, quicquid acciderit, sic ferre, quasi volueris tibi accidere. Quid est praecipuum? animus contra calamitates fortis et contumax, luxuriae non adversus tantum, sed infestus nec avidus periculi nec fugax, qui sciat fortunam non expectare, sed facere, et adversus utramque intrepidus incofususque prodire, nec illius tumultu nec hujus fulgore percussus. Quid est praecipuum? non admittere in animo mala consilia, puras ad coelum manus extollere, nullum bonum petere, quod ut ad te transeat, aliquis dare debet. Quid est praecipuum? altos supra fortuita spiritus tollere, hominis meminisse, ut, sive felix eris, scias hoc non futurum diu, sive infelix, scias te hoc non esse, si non putes.

23) Ebend. L. I. XVII. 4: Inventa sunt spectra, ut homo ipse se nosset: formosus, ut vitaret infamiam, deformis, ut sciret rudimentum esse virtutis quicquid corpori deesset, juvenis, ut flore aetatis admoneretur illud tempus esse discendi et fortia audendi, senex, ut indecora canis deponeret.

24) Ebend. L. III. X. 3: Omnium elementorum in alternum recursus sunt.

Das Eine entstehe aus dem Andern, aus Wasser Luft, aus Luft Wasser, aus Luft Feuer, aus Feuer Luft. Warum sollte nicht auch aus Erde Wasser werden und aus Wasser Erde[25])?

Seneca sagt, dass er, als fleissiger Weinbergumgraber, versichern könne: kein Regen sey so stark, welcher den Boden tiefer, als zehn Fuss befeuchte[26]).

Die Winde seyen da, um die Luft vor dem Trägewerden und der Verderbniss zu beschützen, damit sie, durch beständige Erregung, für die Einathmenden dienlich und Leben erhaltend verbleibe. Dann, dass sie beitrügen, um die Erde theils mit Regen zu versehen, theils den zu andauernden zu beschränken. Bald nemlich brächten sie Gewölk, bald zerstreuten sie solches[27]).

Der Blitz äussere zuweilen an einem und demselben Gegenstande verschiedene Wirkungen. So verbrenne er an einem Baume das Dürre, das sehr Feste und Harte bohre er an und zerbreche es; die äussersten Rinden spalte er; die innerlichen Theile reisse er auseinander; die Blätter zermalme er und streife sie ab; den Wein mache er gefrieren; Eisen und Erz schmelze er[28]).

---

quicquid alteri perit, in alterum transit et natura partes suas velut in ponderibus constitutas examinat, ne portionum aequitate turbata mundus praeponderet.

25) Ebend. 1: Fiunt omnia ex omnibus, ex aqua aër, ex aëre aqua, ignis ex aëre, ex igne aër: quare ergo non e terra fiat aqua? quae si in alia mutabilis est, et in aquam, immo maxime in hanc.

26) Ebend. L. III. VII. 1: Ego vinearum diligens fossor adfirmo, nullam pluviam esse tam magnam, quae terram ultra decem pedes in altitudinem madefaciat.

27) Ebend. L. V. XVIII. 1. 2: Providentiae opera non ex una causa ventos aut invenit aut per diversa disposuit, sed primum, ut aëra non sinerent pigrescere, sed adsidua vexatione utilem redderent vitalemque tracturis. deinde ut imbres terris subministrarent iidemque nimios conpescerent. nam modo adducunt nubes, modo diducunt, ut per totum orbem pluviae dividi possent.

28) Ebend. L. II. LII. 2: Interdum in eadem materia multa diversa ejusdem vis fulminis facit, sicut in arbore quod aridissimum, urit, quod solidissimum et durissimum est, terebrat et frangit, summos cortices dissipat, interiores libros rumpit ac scindit, folia pertundit ac stringit. vinum gelat, ferrum et aes fundit.

Bei Menschen, wie bei vom Blitz getroffenen Thieren schaue der Kopf auf die Seite, von welcher jener ausging; dagegen die Zweige getroffener Bäume richteten sich gegen den Blitz[29]).

Merkwürdig sey es, dass der durch Blitz gefrorene Wein, wenn wieder flüssig und genossen, entweder tödte oder den Verstand raube[30]).

Zum Entstehen der Dinge verfahre die Natur sparsam mit ihren Kräften und vertheile sie zu unmerklichem Wachsthum, dagegen gelange sie plötzlich zum Einstürzen mit ganzer Gewalt. Wie lange Zeit sey nöthig, bis das empfangene Kind zur Geburt heranreife; mit welch grossen Anstrengungen werde das Zarte erzogen; unter welch sorgfältiger Pflege wachse der so Vielem unterworfene Körper heran, und wie mühelos erfolge die Auflösung[31]).

Der Geschmack des Futters gäbe sich in der Milch zu erkennen. Nichts fände sich, ohne Kennzeichen von dem, woraus es entstanden, merken zu lassen[32]).

Jedes Ei enthalte so viel Feuchtigkeit, als zur Bildung eines Thieres erforderlich sey[33]).

Dass die Erde vielen tödtlichen Stoff umschliesse, könne man daraus erkennen, weil so viele Giftpflanzen wachsen, nicht mit unserer

---

29) Ebend. L. II. XXXI. 2: Illud inter adnotanda ponas licet, quod et hominum et ceterorum animalium, quae icta sunt, caput spectat ad exitum fulminis, quod omnium percussarum arborum contra fulmina astulae surgant.

30) Ebend. L. II. LIII. 1: Illud est mirum, quod vinum fulmine gelatum, cum ad priorem habitum redit, potum aut exanimat aut dementes facit.

31) Ebend. L. III. XXVII. 2: Ad originem rerum parce utitur viribus dispensatque se incrementis fallentibus: subito ad ruinam toto impetu venit. Quam longo tempore opus est, ut conceptus ad puerperium perduret infans? quantis laboribus tener educatur? quam diligenti nutrimento obnoxium novissime corpus adolescit? at quam nullo negotio solvitur?

32) Ebend. L. III. XXI. 2: Pabuli sapor adparet in lacte. Nulla res est, quae non ejus, quo nascitur, notas reddat.

33) Ebend. L. II. V. 2: Ova tantum complectuntur humoris, quantum ad effectum animalis exituri satis est.

Hülfe, sondern von selbst, weil der Boden ebenso Samen des Bösen wie des Guten enthalte[34]).

Das Blut sey gewissermassen ein Theil von uns und doch auch Stoff; es bereite nemlich zugleich Anderes. Nichtsdestoweniger gehöre es zu denen, wodurch der ganze Körper gebildet werde[35]).

Die Stimme sey nichts weiter, als eine Anspannung der Luft, dass sie gehört werde, hervorgebracht durch das Anschlagen der Zunge[36]).

Seneca's Aeusserungen über Gesundheit und Krankheit überraschen ebenso durch ihre Zahl, wie durch ihren Inhalt. Die Bemerkungen scheinen nicht von einem Nichtarzte oder Dilettanten, sondern von einem erfahrenen, gediegenen Praktiker herzurühren.

In der Geschichte der Heilkunst ist sein Name unbekannt, allein bei einer prüfenden Vergleichung mit Genannten wird man nicht umhin können von nun an ihn ehrenvoll zu erwähnen.

Auch verdient er deswegen von der Geschichte anerkannt zu werden, weil er die älteren Auctoritäten anführt, sie prüft und deren Ansichten entweder dankbar beistimmt, oder sie durch Gründe zu widerlegen sucht.

Das unbewusste Glück des Wohlbefindens wird zugleich mit der Warnung hervorgehoben, den hohen Werth desselben zu erkennen und nicht leichtsinnig zu verscherzen.

Gesundheit müse vollständig seyn, denn eine noch so geringe Störung könne wachsen und das Wohlbefinden stören[37]).

---

34) Ebend L. VI. XXVIII. 1: Multa terras habere mortifera vel ex hoc intellige, quod tot venena nascuntur non manu sparsa, sed sponte, solo scilicet habente ut boni ita mali semina.

35) Ebend. L. II. III. 2: Sanguis quasi pars est nostri, et tamen est materia. praeparat enim et alia et nihilominus eorum est, quibus totum corpus efficitur.

36) Ebend. L. II. VI. 3: Quid est vox nisi intentio aëris, ut audiatur, linguae formatae percussu.

37) Epistol. mor. L. XII. ep. 3 (85). 4: Non est bona valitudo mediocritas morbi.

Beglückender sey die unerschütterte, als die durch überstandene Krankheit und Geduld errungene[38]).

Die Gesundheit gewinne und behaupte man wesentlich dadurch, dass man der Philosophie obliege, das heisst, stets forsche und um Erlangung gründlicher Kenntnisse sich bemühe[39]).

Um unbehelligt zu bleiben, habe man Unpassendes und Gefährliches zu vermeiden. Aeusserer Mangel, Krankheiten und die Gewalt eines Mächtigen wären im Stande Sorge und Furcht zu erregen[40]).

Dem Gemüthe müsse Erholung gegönnt werden[41]).

Wichtig sey es schmerzhafte Eindrücke nicht zu lange dauern zu lassen[42]).

Traurigkeit solle man auf keine Weise mehr, als durchaus nothwendig, zulassen. Durch unnöthiges Reden von Schmerz werde dieser gesteigert und übertrieben[43]).

Non diminutionem malorum in bono viro intellego, sed vacationem: nulla debent esse, non parva; nam si ulla sunt, crescent et interim impedient.

38) Ebend. L. VII. ep. 4 (66). 40: Non est dubium, quin felicior res sit inconcussa valitudo quam ex gravibus morbis et extrema minitantibus in tutum vi quadam et patientia educta.

39) Ebend. L. II. ep. 3 (15). 1: Si philosopharis, bene est. Valere autem hoc demum est. sine hoc aeger est animus. corpus quoque, etiamsi magnas habet vires, non aliter quam furiosi aut phrenetici validum est. Ergo hanc praecipue valitudinem cura: deinde et illam secundam.

40) Ebend. L. II. ep. 2 (14). 3: Quantum possumus evitemus incommoda quoque, non tantum pericula, et in tutum nos reducamus excogitantes subinde, quibus possint timenda depelli. quorum tria, ni fallor, genera sunt: timetur inopia, timentur morbi, timentur quae per vim potentioris eveniunt.

41) Dial. IX. De tranquillitate animi. 17. 4—11: Danda est animis remissio: meliores acrioresque requieti surgent.

42) Epist. L. X. ep. 2 (78). 18: Proderit ad alias cogitationes avertere animum et a dolore discedere.

43) Ep. L. XVI. ep. 4 (99). 16: Nihil moerori adiciamus nec illum ad alienum augeamus exemplum. plus ostentatio doloris exigit quam dolor.

Gegen den Körper dürfe man zwar Nachsicht üben, jedoch mit gehöriger Umsicht[44]).

Der Wollust nachhängen sey Quelle aller Uebel[45]).

Veranlassungen zur Gesundheitsstörung seyen mannigfach.

Krankheit entstehe durch Unregelmässigkeiten, Unruhe, Nachlassen der gewohnten Kräfte[46]).

Einen Hauptgrund biete Unmässigkeit im Genusse. Je mehr Gerichte der Speisen, um so mehr Krankheiten[47]).

Bei der Gebrechlichkeit der menschlichen Natur könne nicht Vorsicht genug geübt werden[48]).

Anscheinend noch so geringe schädliche Einflüsse mehrten sich; das Verderbliche beobachte kein Mass[49]).

Innere Ursachen, namentlich Leidenschaften, wie äussere Schäd-

---

44) Ebend. L. II. ep. 2 (14). 1: Non nego indulgendum corpori: serviendum nego.

45) Ebend. L. XIX. ep. 1 (110). 10: Addiximus animum voluptati, cui indulgere initium omnium malorum est.

46) Natur. Quaest. L. VI. 18. 6: Corpora nostra non aliter tremunt, quam si spiritum aliqua causa perturbet, cum timore contractus est, cum senectute languescit et venis torpentibus marcet, cum frigore inhibetur aut sub accessionem cursu suo deicitur. nam quamdiu sine injurio perfluit et ex more procedit, nullus est tremor corpori: cum aliquid occurrit, quod inhibeat ejus officium, tunc parum potens in perferendis his, quae suo vigore tenebat, deficiens concudit, quicquid integer tulerat.

47) Ebend. L. IV. 13: Quamdiu sanus et salubris cibi capax stomachus est impleturque, non premitur.

Epist. L. XV. ep. 3 (95). 18: Multos morbos multa fercula fecerunt.

48) Ep. L. XVI. ep. 5 (101) 1: Omnis dies, omnis hora quam nihil simus ostendit et aliquo argumento recenti admonet fragilitatis oblitos.

49) Ebend L. XII. ep. 3 (85). 12: Si in nostra potestate non est, an sint adfectus, ne illud quidem est, quanti sint: si ipsis permisisti incipere, cum causis suis crescent tantique erunt, quanto fient. Adice nunc, quod ista, quamvis exigua sint, in majus excedunt. numquam perniciosa servant modum. quamvis levia initia morborum serpunt et aegra corpora minima interdum mergit accessio.

lichkeiten, erzeugten krankhafte Zustände. So entstehe Wahnsinn aus Zorn[50]) oder aus Furcht[51]).

Einige Wasser halte man für fähig, krätzartige Ausschläge hervorzurufen[52]).

Vergleichungen der Krankheit mit anderen Zuständen liegen oft nahe.

Das Greisenalter habe mit Gesundheitsstörung Aehnlichkeit[53]).

Das Greisenalter verhalte sich wie ein leckes Schiff oder ein morsches Gebäude[54]).

Zwischen Leiden des Körpers und der Seele müsse man unterscheiden[55]).

---

50) Ebend. L. II. ep. 7 (18). 14: Immodica ira gignit insaniam.

Dial. IV. De ira liber II. 36. 5: Nulla celerior ad insaniam via est. Ajacem in mortem egit furor, in furorem ira.

51) Natur. Quaest. L. VI. 29: Nam quod aliquot insanis adtonitisque similes discurrere, fecit metus.

52) Ebend. L. III. 25. 11: Creditum est quasdam aquas scabiem adferre corporibus, quasdam vitiliginem et foedam ex albo varietatem, sive infusa sive pota sit.

53) Epist. L. XVIII. ep. 5 (108). 28: Optimum quemque diem esse, quia subeunt morbi, quia senectus premit et adhuc adulescentiam cogitantibus supra caput est, sed ait Vergilium semper una ponere morbos et senectutem: non mehercules immerito. senectus enim insanabilis morbus est.

54) Ebend. L. IV. ep. 1 (30). 1: Quemadmodum in nave, quae sentinam trahit, uni rimae aut alteri obsistitur, ubi plurimis locis laxari coepit et cedere, succurri non potest navigio dehiscenti: ita in senili corpore aliquatenus imbecillitas sustineri et fulciri potest. ubi tamquam in putri aedificio omnis junctura diducitur, et dum alia excipitur, alia discinditur, circumspiciendum est, quomodo exeas.

55) Ebend. L. XII. ep. 3 (85). 10: Non recipiunt animi mala temperamentum: facilius sustuleris illa quam rexeris. Numquid dubium est, quin vitia mentis humanae inveterata ei dura, quae morbos vocamus, immoderata sint, ut avaritia, ut crudelitas, ut inpotentia, inpietas? ergo immoderati sunt et adfectus. ab his enim ad illa transitur.

L. IX. ep. 4 (75). 11: Quid inter morbos animi intersit et adfectus, saepe jam

Wie Constitution und Temperament sich bemerklich machen, das zeigten schon die Blonden und Rothhaarigen, indem diese, wegen ihres leicht erregbaren Blutes, äusserst zornsüchtig wären[56]).

Die Verschiedenheit der Furcht werde durch die Beschaffenheit des Blutes bedingt[57]).

Zeichen der Krankheit wirkten als Vorläufer, ebenso im Körper, wie in der Seele. Dort mache sich ein Gefühl von Schwäche, Ermattung ohne irgend eine Anstrengung, Schläfrigkeit, Frostschauer bemerklich, hier fühle sich der sonst starke Geist, lange ehe das Uebel eintrete, niedergeschlagen[58]).

Jeder Schmerz schicke seinen Vorboten voraus, besonders wenn derselbe gewöhnlich wiederkehre[59]).

Es sey leicht seine Beschwerden beim ersten Entstehen wahr zu nehmen, denn es gingen ihnen bestimmte Ankündigungen vorher, ähnlich wie beim Wetter und bei Gemüthsstürmen. Der Epileptische merke, dass es zum Anfall komme, wenn er kalt werde, unsicher im Beobachten und in der Bewegung[60]).

---

dixi. nunc quoque te admonebo: morbi sunt inveterata vitia et dura, ut avaritia, ut ambitio nimia. altius haec animum implicuerunt et perpetua ejus mala esse coeperunt.

56) Dial. IV. De ira. L. II. 19. 4. 5: Quibus humidi plus inest, eorum paulatim crescit ira. quia non est paratus illis calor, sed motu adquiritur. Neque ulla alia causa est, cur iracundissimi sint flavi rubentesque, quibus talis natura color est, qualis fieri ceteris inter iram solet. mobilis enim illis agitatusque sanguis est.

57) Ep. L. II. ep. 1 (13). 9: Nulli tam perniciosi, tam inrevocabiles quam lymphatici metus sunt. ceteri enim sine ratione, hi sine mente sunt.

58) Epist. L. IX. ep. 3 (74). 33: Quemadmodum in corporibus languoris signa praecurrunt, quaedam enim segnitia enervis est et sine labore ullo lassitudo et oscitatio et horror membra percurrens: sic infirmus animus multo ante quam obprimatur malis quatitur.

59) Ebend. L. X. ep. 2 (78). 12: Nullus non intermittitur aut certe remittitur. adice, quod licet et cavere venturum, et obsistere imminenti remediis. nullus enim non signa praemittit, utique qui ex solito revertitur.

60) Dial. V. De ira. L. III. 10. 2: Facile est adfectus suos, cum primum oriun-

Die Empfindungsweise werde zuweilen so umgeändert, dass Honig bitter schmecke[61]).

Unter vielen Krankheitsarten und schweren Zufällen erwähnt Seneca sein eigenes schwankendes Befinden von Jugend auf, besonders aber seine böse Heimsuchung durch den intermittirenden Herzschmerz[62]). Keine von allen, noch so mannigfachen Gesundheitsstörungen, denen er unterworfen gewesen, gleiche diesem Uebel[63]). Die Aerzte gäben ihm den Namen: Ueberdenkung oder Vorbereitung zum Sterben[64]).

Schwach dagegen erscheinen ihm seine Gichtbeschwerden. Darüber sagt er[65]): Ich erlangte keine Gesundheit, werde sie auch nicht er-

---

tur, deprehendere: morborum signa praecurrunt. quemadmodum tempestatis ac pluviae ante ipsas notae veniunt, ita irae, amoris omniumque istarum procellarum animos vexantium sunt quaedam praenuntia. Qui comitiali vitio solent corripi, jam adventare valitudinem intellegunt, si calor summa deseruit et incertum lumen nervorumque trepidatio est, si memoria sublabitur caputque versatur.

61) Ep. L. XVIII. ep. 6 (109). 7: Sunt quidam, quibus morbi vitio mel amarum videatur.

62) Ep. L. X. ep. 2 (78). 1: Vexari te destillationibus crebris ac febriculis, quae longas destillationes et in consuetudinem adductas sequuntur, eo molestius mihi est, quia expertus sum hoc genus valitudinis, quod inter initia contempsi: poterat adhuc adulescentia injurias ferre et se adversus morbos contumaciter gerere. deinde subcubui et eo perductus sum, ut ipse destillarem ad summam maciem deductus. Saepe impetum cepi abrumpendae vitae: patris me indulgentissimi senectus retinuit.

63) Ebend. L. VI. ep. 2 (54). 1: Longum mihi commeatum dederat mala valitudo: repente me invasit. „Quo genere“? inquis. prorsus merito interrogas: adeo nullum mihi ignotum est. uni tamen morbo quasi adsignatus sum, quem quare Graeco nomine adpellem nescio. satis enim apte dici suspirium potest. brevis autem valde et procellae similis est inpetus: intra horam fere desinit. quis enim diu exspirat? Omnia corporis aut incommoda aut pericula per me transierunt: nullum mihi videtur molestius. quidni? aliud enim quicquid est, aegrotare est, hoc animam agere. Itaque medici hanc „meditationem mortis“ vocant.

64) M. vergl. meine im Vorworte citirte Schrift: „Ueber die Anfälle mit dem Gefühle des Verscheidens“. S. 4.

65) Dial. VII. Ad Gallionem de vita beata. XVII. 4: Non perveni ad sanita-

langen. Ich wende mehr Besänftigungsmittel als Heilmittel meines Podagra an, zufrieden, wenn es seltener eintritt und weniger Schmerzen verursacht.

Zwischen der Verrücktheit im öffentlichen Leben und derjenigen, welche von den Aerzten behandelt werde, bestehe kein anderer Unterschied, als der, dass diese in Krankheit begründet sey, jene in falschen Meinungen[66]).

Zu lachen, wenn ein Anderer lache, zu gähnen, wenn ein Anderer gähne, deute auf Schwäche; wie auf Krankheit, wenn die Augen triefen, weil solches bei einem Andern Statt fände[67]).

Fieber könnten manche krankhafte Zustände erleichtern, allein besser wäre es davon befreit zu bleiben. Einer Krankheit die Gesundheit zu verdanken, sey nichts weniger als wünschenswerth[68]).

Es gäbe eine Unzahl Fieber, gewaltsamer und milder Art[69]). Man pflege zu sagen, dass man Fieber habe, während dieses uns hat[70]).

Fieber werde erkannt durch den Pulsschlag und eine über die Haut sich verbreitende Wärme[71]).

---

tem, ne perveniam quidem. delenimenta magis quam remedia podagrae meae conpono, contentus, si rarius accedit et si minus verminatur.

66) Ep. L. XV. ep. 2 (94). 17: Inter insaniam publicam et hanc, quae medicis traditur, nihil interest, nisi quod haec morbo labora, illa opinionibus falsis: altera causas furoris traxit ex valitudine, altera animi mala valitudo est.

67) De Clementi L. II. c. 6. 4: Imbecilles oculos esse scias, qui ad alienam lippitudinem et ipsi subfunduntur, tam mehercule quam morbum esse, non hilaritatem, semper adridere ridentibus et ad omnium oscitationem ipsum quoque os diducere.

68) Dial. III. De ira L. I. 12. 6: Febres quaedam genera valitudinis levant, nec ideo non ex toto illis caruisse melius est: abominandum remedii genus est sanitatem debere morbo.

69) Ep. L. XV. ep. 3 (95). 17: Innumerabilia febrium genera, aliarum impetu saevientium, aliarum tenui peste repentium, aliarum cum horrore et multa membrorum quassatione venientium.

70) Ebend. L. XX. ep. 2 (119). 12: Habere dicimur febrem, cum illa nos habeat.

71) Natur. Quaest. L. IV. 13. 11: Tactu venarum atque in cutem effuso calore deprehenditur.

Jeder kenne die Gebrechen seines Körpers. Der eine erleichtere den Magen durch ein Brechmittel, der andere stütze diesen durch häufiges Essen, ein dritter leere und reinige sich durch Enthaltsamkeit von Nahrungsmitteln. Diejenigen, bei welchen sich wiederholt das Podagra einstelle, enthielten sich des Weintrinkens und Badens[72]).

Nach grossen Erdbeben pflege die Pest zu entstehen, weil in der Tiefe viele tödtliche Stoffe verborgen seyen und dann die Luft theils durch die Schuld des Bodens, theils aus Mangel an Bewegung, oder weil vom unterirdischen Feuer verdorben, neue Krankheiten hervorbringe[73]).

Die unbedeutendsten Ausschläge an Andern nehme man wahr, wenn man selbst mit zahllosen Geschwüren bedeckt sey, und Einer von hässlicher Krätze befallen, mache sich über Muttermäler oder Warzen an schönen Körpern lustig[74]).

Husten, Niessen, Schlucksen würden bei den Sklaven, weil sie keinen Laut von sich geben sollen, mit der Peitsche bestraft[75]).

Bei Schlemmern sey das Aufstossen öfters gräulich, pestartig[76]).

---

72) Ep. L. VII. ep. 6 (68). 7: Nota habet quisque sui corporis vitia. itaque alius vomitu levat stomachum, alius frequenti cibo fulcit, alius interposito jejunio corpus exhaurit et purgat. Ii, quorum pedes dolor repetit, aut vino aut balneo abstinent.

73) Natur. Quaest. L. VI. 27. 2: Solere post magnos terrarum motus pestilentiam fieri, nec id mirum est. multa enim mortifera in alto latent: aër ipse, qui vel terrarum culpa vel pigritia et aeterna nocte torpescit, gravis haurientibus est vel corruptus internorum ignium vitio, cum est longo situ emissus, purum hunc liquidumque maculat ac polluit insuetumque ducentibus spiritum adfert nova genera morborum.

74) Dial. VII. Ad Gallionem de vita beata. 27. 4: Papulas observatis alienas, obsiti plurimis ulceribus. Hoc tale est quale si quis pulcherrimorum corporum naevos aut verrucas derideat, quem fera scabies depascitur.

75) Ep. L. V. ep. 6. (47). 3: Infelicibus servis movere labia ne in hoc quidem, ut loquantur, licet. virga murmur omne compescitur, et ne fortuita quidem verberibus excepta sunt, tussis, sternutamenta, singultus.

76) Ebend. L. XV. ep. 3 (95). 25: vuctus foedi pestilentesque.

Vergnügungen, bei überschrittenem Masse, würden zu Strafen. Auch der Weise sey, berauscht, so wenig im Stande, sich aufrecht zu erhalten, als er der Wirkung eines Giftes, eines Schlaftrunkes oder der Niesswurz zu widerstehen vermöge[77]).

Ein tiefer, betäubter Schlaf verlösche die Träume und raube der Seele das Bewusstseyn[78]).

Nervenschwäche und Zittern würden durch Berauschungen veranlasst[79]).

In erschlaffender, wirkungsloser Uebelkeit, welche die Galle aufrege, ohne sie auszuwerfen, bestehe die Seekrankheit[80]).

Manches körperliche Leiden wolle man sich nicht eingestehen, bis man dazu gezwungen werde. Fühle man Schmerz in den Füssen, leichte Stiche in den Gelenken, so sage man: der Knöchel sey durch zu grosse Anstrengung verrenkt. Stelle sich aber Anschwellung ein, so könne man nicht umhin, das Podagra anzuerkennen[81]).

Die heftigsten Schmerzen hätten ihren Sitz in den magersten Theilen; sie wütheten in den Nerven, Gelenken und andern zarten Organen am empfindlichsten, weil sie auf einen bestimmten Punkt beschränkt bleiben. Sie würden aber bald abgestumpft, entweder, weil der Nerven-

---

77) Ebend. L. XII. ep. 1 (83). 27: Voluptates, ubi transcenderint modum, poena esse. Nam si argumentaberis, sapientem multo vino inebriari et retinere rectum tenorem, etiamsi temulentus sit: licet colligas nec veneno poto moriturum nec sopore sumpto dormiturum nec elleboro accepto, quicquid in visceribus haerebit, ejecturum dejecturumque.

78) Ebend. L. VI. ep. 1 (53). 7: Sopor somnia extinguit animumque altius mergit, utique nullo intellectu sui est.

79) Ebend. L. III. ep. 3 (24). 16: Ebrietates nervorum torporem tremoremque adferunt.

80) Ebend. L. VI. ep. 1 (53). 3: Nausea segnis et sine exitu, quae bilem movet nec effundit.

81) Ebend. 6: Levis aliquem motiuncula decipit: sed cum crevit et vera febris exarsit, etiam duro et perpessicio confessionem excutit. Pedes dolent, articuli punctiunculas sentiunt: adhuc dissimulamus et aut talum extorsisse dicimus nos aut in exercitatione aliqua laborasse. dubio et incipiente morbo quaeritur nomen, qui ubi talaria coepit intendere et utrosque dextros pedes fecit, necesse est podagram fateri.

geist, in seiner natürlichen Bewegung aufgehalten und verderbt, seine Kraft verliere, oder weil die verdorbene Flüssigkeit in keinen Theil mehr fliessen könne[82]).

Pusteln und Geschwürchen erschienen zuweilen am kräftigen Körper, ohne dass das Innere einen Schaden habe[83]).

Die Lehre der Heilkunst, in ihrer wahren Bedeutung, zeige die Wahrheit des Ausspruchs von dem grossen Arzte, dass das Leben kurz, die Kunst lang sey[84]). Ihre schwere Aufgabe bestehe darin: Krankheit zu verhüten, den Verlauf der eingetretenen genau zu leiten, die Gesundheit wieder herzustellen.

Es sey leichter, die Entstehung von Uebeln zu verhüten, als ihren Sturm zu regeln[85]).

Gestatte man den Beginn, so nähmen die Uebel mit ihren Veranlassungen zu und würden so mächtig als möglich[86]).

Ein geringer Grad von Krankheit sey keine Gesundheit[87]).

---

82) Ebend. L. X. ep. 2 (78). 8: Maximi dolores in macerrimis consistunt corporis partibus: nervi articulique et quicquid aliud exile est, acerrime saevit, cum in arto vitia concepit. sed cito hae partes obstupescunt et ipso dolore sensum doloris amittunt, sive quia spiritus naturalis prohibitus cursu et mutatus in pejus vim suam, qua viget admonetque nos, perdit, sive quia corruptus humor, cum desiit habere, quo confluat, ipse se elidit et iis, quae nimis implevit, excutit sensum.

83) Ebend. L. IX. ep. 1 (72). 5: In corpore interdum robusto solidoque eruptiones quaedam pustularum et ulcuscula, nullum in alto malum est.

84) Dial. L. X. 1: Inde illa maximi medicorum exclamatio est: „vitam brevem esse, longam artem".

85) Ep. L. XII. ep. 3 (85). 9: Facilius est initia prohibere quam impetum regere.

86) Ebend. 12: Si ipsis permisisti incipere, cum causis suis crescent tantique erunt, quanto fient.

87) Ebend. 4: Non est bona valitudo mediocritas morbi.

In Betreff des Verlaufes und Ausganges der Gesundheitsstörungen heisst es[88]):

Ist die Krankheit von langer Dauer, so hat sie Unterbrechungen, lässt Erholung eintreten, gestattet freie Zeit, steigt und fällt.

Bei einer kurzen, eilfertigen, geschehe eines von beiden: sie nehme ein Ende oder bedinge dieses.

Da das Sterben Naturnothwendigkeit, ja Wohlthat[89]) sey, habe man dahin zu wirken, dass dasselbe leicht und kurz erfolge[90]).

Eigentlich sterbe man täglich, insofern täglich ein Theil des Lebens abnehme[91]). Darum auch müsse man gefasst bleiben[92]).

Der Tod sey Naturgesetz, Tribut wie Pflicht der Sterblichen und Heilmittel gegen alle Uebel[93]).

Den Tod zu wünschen sey unerlaubt[94]). Gut sterben heisse gerne

---

88) Ebend. L. X. ep. 2 (78). 17: Si morbus est longus habet intercapedinem, dat refectioni locum, multum temporis donat, necesse est, ut exsurgit, et desinat. brevis morbus ac praeceps alterutrum faciet: aut extinguetur aut extinguet.

89) Ep. L. XVII. ep. 1 (101). 14: Magnum beneficium esse naturae, quod necesse est mori.

90) Dial. I. 6. 7—9: Ex omnibus rebus quas esse vobis necessarias volui, nihil feci facilius quam mori. Omne tempus, omnis vos locus doceat, quam facile sit renuntiare naturae.

91) Ep. L. III. ep. 3 (24). 20: Cotidie morimur, cotidie enim demitur aliqua pars vitae et tunc quoque, cum crescimus, vita decrescit. infantiam amisimus, deinde pueritiam, deinde adolescentiam. usque ad hesternum, quicquid transit temporis, periit: hunc ipsum, quem agimus, diem cum morte dividimus.

92) Ebend. L. XX. ep. 3 (120). 18: Ideo magnus animus, conscius sibi melioris naturae, dat quidem operam, ut in hac statione sua positus est, honeste se atque industrie gerat.

93) Nat. Quaest. L. VI. XXXII. 12: Mors naturae lex est, mors tributum officiumque mortalium malorumque omnium remedium est.

94) Ep. L. XIX. ep. 8 (117). 22: Nihil mihi videtur turpius quam optare mortem. Nam si vis vivere, quid optas mori? si non vis, quid deos rogas, quod tibi nascenti dederunt? nam ut quandoque moriaris, etiam invito positum est, ut cum voles, in tua manu est. alterum tibi necesse est, alterum licet.

sterben[95]). Der lebe schlecht, der nicht verstehe gut zu sterben[96]). Müsse man, während des ganzen Lebens, zu leben lernen, um so mehr zu sterben[97]).

Möge der Tod Ende oder Uebergang seyn, zu fürchten sey weder das eine noch das andere[98]).

Die Nothwendigkeit einer angemessenen Lebensordnung oder Diät, sowohl in physischer wie psychischer Hinsicht, um die Gesundheit zu bewahren und die gestörte wieder in das Gleichgewicht zu setzen, wird angelegentlich besprochen.

Von hoher Wichtigkeit sey es, um unbelästigt zu bleiben, mit Selbstbeherrschung der Vernunft zu folgen. Seneca sagt: „Willst du dir Alles unterwerfen, so unterwirf dich selbst der Vernunft“[99]).

Das, was nicht von Tag zu Tag schwächer zu werden und dem sich nichts entgegenzustellen vermöge, das sey der Geist, aber ein erhabener, guter, grosser, ein Gott, der im menschlichen Körper, als in seiner Herberge, wohne[100]).

Dringend empfohlen werden heitere, frohe Stimmung und Gemüthsruhe. Seine Glückseligkeit dürfe man nicht fremder Macht unterordnen. Man müsse lernen sich zu freuen, vom Zufälligen unabhängig zu werden, der Hoffnung nicht zu vielen Raum zu gestatten, von Versprechungen Anderer sich fern zu halten, am eigenen Besitze sich zu ergö-

---

95) Ebend. L. VI. ep. 9 (61). 2: bene mori est libenter mori.

96) Dial. IX. De tranquillitate animi. XI. 4: Male vivet, quisquis nesciet bene mori.

97) Ebend. X. De brevitate vitae. VII. 3: Vivere tota vita discendum est et, quod magis fortasse mirabere, tota vita discendum est mori.

98) Ep. L. VII. ep. 3 (65). 24: Mors quid est? aut finis aut transitus: nec desinere timeo. idem est enim, quod non coepisse: nec transire, quia nusquam tam anguste ero.

99) Ep. L. IV. ep. 8 (37). 4: Si vis omnia tibi subjicere, te subjice rationi.

100) Ebend. L. IV. ep. 2 (31). 11: Quaerendum est, quod non fiat in dies pejus, cui non possit obstari. quid hoc est? animus, sed hic rectus, bonus, magnus, quid aliud voces hunc quam deum in corpore humano hospitantem?

tzen. Das wahre Glück bestehe in einem reinen Gewissen, einem edlen Willen, in rechtschaffenen Handlungen, in Verachtung des von Ungefähr Geschehenden, im unerschütterlichen, gleichmässigen Gange eines stets dieselbe Bahn verfolgenden Lebens[101]).

In Betreff ganz überflüssiger, fruchtloser Grübeleien und Sorgen über Einrichtung und Dauer der Welt, sowie der eigenen Person, sagt Seneca[102]): Es ist von dem Schöpfer des Weltalls dafür gesorgt, heisse er nun allmächtiger Gott, oder unkörperliche, in ungeheuern Werken schaffende Vernunft, oder göttlicher, alles Grosse und Kleine in gleichmässiger Wirksamkeit durchströmender Hauch, oder Verhängniss und unabänderliche Reihenfolge unter sich zusammenhängender Ursachen: es ist, sage ich, dafür gesorgt, dass fremder Willkühr nur die unbedeutendsten Dinge unterworfen sind. Was das Beste für den Menschen ist, das liegt ausser menschlicher Gewalt; es kann weder gegeben noch genommen werden. Diese Welt, das Grösste und Schönste, was die Natur ge-

---

101) Ep. L. III. ep. 2 (23).: Te exhortor ad bonam mentem. Hujus fundamentum quo sit, quaeris? ne gaudeas vanis. Culmen est, ad summa pervenit, qui scit, quo gaudeat, qui felicitatem suam in aliena potestate non posuit. Disce gaudere. Mihi crede, verum gaudium res severa est. Fac, quod unum potest te praestare felicem: disice et conculca ista, quae extrinsecus splendent, quae tibi promittuntur ab alio vel ex alio: ad verum bonum specta et de tuo gaude. Quid sit veri boni aviditas? Dicam: ex bona conscientia, ex honestis consiliis, ex rectis actionibus, ex contemptu fortuitorum, ex placido vitae et continuo tenore unam prementis viam.

102) Dial. XII. Ad Helviam matrem de Consolatione. VIII. 3: Id actum est, mihi crede, ab illo, quisquis formator universi fuit, sive ille deus est potens omnium, sive incorporalis ratio ingentium operum artifex, sive divinus spiritus per omnia maxima ac minima aequali intentione diffusus, sive fatum et immutabilis causarnm inter se cohaerentium series: id, inquam, actum est, ut in alienum arbitrium nisi vilissima quaeque non caderent. Quicquid optimum homini est, id extra humanam potentiam jacet. nec dari nec eripi potest. mundus hic, quo nihil neque majus neque ornatius rerum natura genuit, animus contemplator admiratorque mundi, pars ejus magnificentissima, propria nobis et perpetua et tamdiu mansura sunt, quamdiu ipsi manebimus. Alacres itaque et erecti, quocunque res tulerit, intrepido gradu propere remus.

bildet, der die Welt betrachtende und bewundernde Geist, ihr herrlichster Antheil, gehören uns immerfort als Eigenthum und dauern solange, als wir selbst dauern. Darum wollen wir auch frisch und gehoben, wohin es gehen mag, mit nicht wankendem Schritte vorwärts eilen.

Vor Traurigkeit, Sorgen, Furcht, solle man sich zu bewahren suchen. Da Tugend in unveränderlicher Gleichförmigkeit begründet sey, so gehe die Harmonie verloren, wenn das Gemüth in Trauer versinke. Jeder Kummer sey unwürdig. Wer ein Uebel fürchte, würde durch die Erwartung ebenso beunruhigt, als ob jenes schon eingetreten wäre. Was sey thörichter als sich über Zukünftiges ängstigen? Ueber längst Vergangenes und Vergessenes dürfe man sich nicht betrüben. Was vorüber ist und was kommen soll, ist nicht da[103]).

Wer muthig ist, ist ohne Furcht; wer ohne Furcht ist, ist ohne Traurigkeit, wer ohne Traurigkeit ist, ist glücklich[104]).

Niemand gerathe in Schrecken, ohne Beeinträchtigung des Wohlbefindens, und wer sich fürchte, sey einem Tollen ähnlich. Die Einen würden von der Furcht schnell erlöst, die Andern heftiger gestört und zum Wahnsinn getrieben. Darum irrten, bei Kriegsschrecken, Schwächlinge umher, und nirgends fände man mehr Beispiele von schwärmerischer Begeisterung, als wo Furcht, mit Aberglauben vermischt, die Gemüther erschüttere[105]).

---

103) Ebend. L. IX. ep. 3 (74). 30: Virtus convenientia constat, haec perit, si animus, quem excelsum esse oportet, luctu aut desiderio submittitur. Inhonesta est omnis trepidatio et sollicitudo et in ullo actu pigritia. Si aliquod timetur malum, eo perinde, dum exspectat, quasi venisset, urgetur et quicquid ne patiatur timet, jam metu patitur. Quid dementius quam angi futuris? Vis scire futuro neminem debere torqueri. Quae praeterierunt et quae futura sunt, absunt.

104) Ebend. L. XII. ep. 3 (85). 24: Qui fortis est, sine timore est. qui sine timore est, sine tristitia est. Qui sine tristitia est, beatus est.

105) Nat. Quaest. L. VI. XXIX. 2: Nemo quidem sine aliqua jactura sanitatis expavit similisque est furenti quisquis timuit: sed alios cito timor sibi reddit, alios vehementius perturbat et in dementiam transfert. Inde inter bella erravere lymphatici nec usquam plura exempla vaticinantium invenies, quam ubi formido mentes religione mixta percussit.

Durch Nachdenken gewöhne sich der Weise an das künftige Uebel und dadurch mache er sich das leicht, was Andere erst durch langes Ertragen sich zu erleichtern vermögen[106]).

Traurigkeit, auch für den schmerzlichsten Verlust, dürfe nicht zu lange dauern. Uebrigens gäbe es auch eine scheinbare, eitle. Thränen seyen nur gestattet, wenn sie nicht zu reichlich fliessen. Homer habe das Recht zu weinen auf einen einzigen Tag beschränkt. Nichts komme rascher in das Gehässige, als Schmerz; so lange er neu sey, finde er einen Tröster und ziehe Manchen an, veraltet aber werde er verlacht, weil er entweder erheuchelt oder thöricht erscheine[107]).

Geistige Beschäftigung, ernste Studien verschafften eine ausserordentliche Sicherstellung vor Traurigkeit und Schmerzen[108]); sie gewährte Linderung vor dem Ekel des gewöhnlichen Treibens[109]), ja sie wären im Stande vor dem Ueberdruss des Lebens zu bewahren[110]).

Ohne ein bestimmtes Mass sey weder Speise noch Trank, weder Wachen noch Schlaf heilsam[111]).

---

106) Ebend. L. IX. ep. 5 (76). 35: Sapiens adsuescit futuris malis et quae alii diu patiendo levia faciunt, hic levia facit diu cogitando.

107) Ebend. L. VII. ep. 1 (63).: Lacrimandum est, non plorandum. Nemo tristis sibi est: o infelicem sibi stultitiam! est aliqua et doloris ambitio. Dolendi qui consilio non fecerat, tempore invenit. Poetarum Graecorum maximus jus flendi dedit in unum dumtaxat diem. Nulla res citius venit in odium quam dolor, qui recens consolatorem invenit et aliquos ad se adducit, inveteratus vera deridetur, nec immerito, aut enim simulatus aut stultus est.

108) Dial. XII. De consolatione 17. 3 und 5: Liberalia studia omnem tristitiam evellent. Tutam te praestabunt. Numquam amplius intrabit dolor, numquam sollicitudo, numquam adflictionis inritae supervacua vexatio.

109) Ebend. IX. De tranquillitate animi. 3. 6: Si te ad studia revocaveris, omne vitae fastidium effugies.

110) Seneca sagt von sich selbst, als er einmal des Lebens satt war, dass die Studien ihn demselben erhalten hätten; der Philosophie danke er Erhebung und Erstarkung. Ep. L. X. ep. 2 (78). 3: Studia mihi saluti fuerunt. philosophiae acceptum fero, quod surrexi, quod convalui. illi vitam debeo.

111) Nat. Quaest. L. VI. 2. 3.: Non cibus nobis, non humor, non vigilia, non somnus sine mensura quadam salubria sunt.

Mässigkeit habe den sinnlichen Freuden zu gebieten; einige zu hassen und zu verbannen, andere zwar zu erlauben, jedoch in einer Weise, dass die Gesundheit keinen Schaden erleide; nie aber dürfte man nach ihnen, ihrer selbst willen, verlangen. Es sey zu wissen, dass das beste Mass darin bestehe, von den Begehrnissen nicht soviel als man wolle, sondern nur soviel als man müsse, sich einzuräumen[112]).

Ohne Genügsamkeit erfolge kein Streben zum Heil[113]).

Die Speise werde Herr über den Hunger, der Trank über den Durst. Der Sinnenlust lasse man ihren Lauf, soviel es seyn muss. Lernen wir Enthaltsamkeit steigern, Genusssucht beschränken[114]).

Es sey schändlich das Mass seines Magens nicht zu kennen[115]).

Der Bauch höre auf keine Vorschriften[116]).

Wenn man die Köche zähle, dürfe man sich über die unzähligen Krankheiten nicht wundern[117]).

Man breche, um zu essen und esse um zu brechen[118]).

Im Zimmer schwämmen Fische; unter der Tafel werde einer gefangen, um sogleich auf den Tisch gebracht zu werden. Der scheine nicht frisch, welcher nicht in der Hand des Gastes sterbe. In gläsernen Flaschen eingeschlossen bringe man sie[119]), um, während ihr Athmen

---

112) Ep. L. XIII. ep. 3 (88). 29: Temperantia voluptatibus imperat. alias odit atque abigit, alias dispensat et ad sanum modum redigit nec umquam ad illas propter ipsas venit. scit optimum esse modum cupitorum non quantum velis, sed quantum debeas sumere.

113) Ebend. Ep. 17. 5: Non potest studium salutare fieri sine frugalitatis cura.

114) Dial. IX. De tranquillitate animi. IX. 2: Cibus famem domet, potio sitim, libido qua necesse est fluat. discamus continentiam augere, luxuriam coercere.

115) Ep. 83. 18: Turpe est, stomachi sui mensuram non nosse.

116) Ebend. 71. 11: Venter praecepta non audit.

117) Ebend. 95. 23: Innumerabiles esse morbos non miraberi: coquos numera.

118) Dial. XII. Ad Helvetiam de consolatione IX. 10. 1: Vomunt, ut edant; edunt, ut vomant.

119) Vom Seebarben heisst es: Nichts sey schöner, als das Farbenspiel eines sterbenden, zuerst eine Röthe, dann eine Blässe. Ebend. XVIII. 1: Nihil est mullo

immer mehr nachlasse, die wechselnde Farbe im Todeskampfe zu beobachten. Manche tödte man in kostbarer Sauce, und bereite sie lebendig zu[120]).

Die Schlemmer seyen beim Mahle nicht nur mit den Zähnen, dem Munde und Bauche zufrieden, auch mit den Augen seyen sie leckerhaft[121]).

Da durch die Leckerbissen nicht einzelne, sondern die mannigfachsten Krankheiten entständen, müsse dagegen die Medicin mit immer neuen Waffen sich wappnen[122]).

Je reichlicher Land und Meer die Tische mit neuen Gerichten versorgten, desto höher steige das Vergnügen. Wolle man dieses verachten, so müsse man an den Ausgang denken[123]).

Heisse, eilig in ihre Sauce eingetauchte Schwämme verschlingen sie fast rauchend, welche sie dann mit schneekaltem Getränk abkühlen[124]).

Seneca nimmt keinen Anstand zu bekennen, wie er sich ermannen musste, um den überflüssigen Genüssen von Austern, Champignons, wohl-

---

exspirante formosius. ipsa colluctatione animae sese affigenti rubor primum, deinde pallor subfunditur.

120) Natur. Quaest. L. III. XVII. 2: In cubili natant pisces et sub ipsa mensa capitur qui statim transferatur in mensam. parum videtur recens nullas, nisi qui in convivae manu moritur. vitreis ollis inclusi adferuntur et observatur morientium color, quem in multas mutationes mors luctante spiritu vertit: alios necant in garo et condiunt vivos.

121) Ebend. XVIII. 7: Non sunt ad popinam dentibus, ore et ventre contenti, oculis quoque gulosi sunt.

122) Ep. L. XV. ep. 3 (95). 29: Quomodo ista perplexa sunt, sic ex istis non singulares morbi nascuntur, sed inexplicabiles, diversi, multiformes, adversus quos et medicina armare se coepit multis generibus, multis observationibus.

123) Ebend. L. XIX. ep. 1 (110). 13: Delectant te disposita, quae terra marique capiuntur, alia eo gratiosa, si recentia perferantur ad mensam. Vis ciborum voluptatem contemnere? Exitum specta.

124) Natur. Quaest. L. IV. XIII. 10: Ardentes boletos et raptim indumento suo mersatos demittunt paene fumantes, quos deinde restinguant nivatis potionibus.

riechenden Salben und Schwitzbädern zu entsagen[125]). Er nennt die Austern ein schwer verdauliches, mit Unrath gemästetes Fleisch[126]), und die Champignons ein Wollust erregendes Gift[127]). Beide seyen keine Nahrungsmittel, sondern Leckerbissen, um satt vom Essen, noch weiter dazu sich zu reizen[128]).

Als Seneca mit Maximus Caesonius eine Reise antrat und sich der grössten Frugalität befleissigte, machte er sich dennoch Vorwürfe, weil er in dieser Beziehung um die Meinungen der Leute sich kümmere[129]).

Ueber die Einrichtungen bemerkt er Folgendes[130]): Mit so wenigen Sclaven, als unser einziges Fuhrwerk fassen kann, ohne irgend etwas Anderes, als was wir auf dem Leibe tragen, führen wir schon zwei Tage, ich und mein Maximus das glücklichste Leben. Eine Matratze liegt auf der Erde, ich auf der Matratze. Von zwei Reisemänteln dient der eine als Teppich, der andere als Decke. Von meinem Mittagsessen lässt sich nichts abziehen: zur Zubereitung ist nicht mehr als eine Stunde erforderlich. Niemals fehlen trockne Feigen, niemals Schreibtafeln. Jene

---

125) Ep. L. XVIII. ep. 5 (108). 15: Ostreis boletisque in omnem vitam renuntiatum est. In omnem vitam unguento abstinemus, quoniam optimus odor in corpore est nullus. In omnem vitam balneum fugimus, decoquere corpus atque exinanire sudoribus inutile simul delicatumque credidimus.

126) Ebend. L. XV. ep. 3 (95). 25: inertissima caro coeno sagitata.

127) Ebend. voluptarium venenum.

128) Ebend. 108. 15: Non cibi, sed oblectamenta sunt ad edendum saturos cogentia.

129) Ep. L. XIII. ep. 2 (87). 5: Nondum audeo frugalitatem palam ferre. etiamnunc curo opiniones viatorum.

130) Ebend. 2 und 3: Cum paucissimis servis, quos unum capere vehiculum potuit, sine ullis rebus, nisi quae corpore nostro continebantur, ego et Maximus meus biduum jam beatissimum agimus. culcita in terra jacet, ego in culcita. ex duabus penulis altera stragulum, altera opertorium facta est. de prandio nihil detrahi potuit: paratum fuit non magis hora, nusquam sine caricis, nusquam sine pugillaribus: illae si panem habeo, pro pulmentario sunt, si non habeo, pro pane. cotidie mihi annum novum faciunt, quem ego faustum et felicem reddo bonis cogitationibus et animi magnitudine, qui numquam major est, quam ubi aliena seposuit et fecit sibi pacem nihil timendo, fecit sibi divitias nihil concupiscendo.

dienen mir, wenn ich Brod habe, statt der Zukost, wo nicht, statt des Brodes. Sie machen mir jeden Tag zum ersten des Neujahrs, welchen ich durch gute Gedanken und Erhebung des Herzens zum gesegneten und glücklichen umwandle, und nie ist er grösser, als wenn ich das Fremdartige beseitige, durch Furchtlosigkeit Frieden schaffe und mich dadurch reich fühle, dass ich Nichts verlange.

Trunkenheit sey freiwillige Verrücktheit[131]), und vertausche die lustige Verrücktheit einer Stunde mit langem Ekel[132]).

Als Folge stellten sich Nervenschwäche und Zittern ein[133]), auch ein grausames Wesen, indem dadurch zur Heftigkeit gereizt würde. Wie die Augen durch anhaltendes Krankseyn so empfindlich würden, dass sie von dem schwächsten Sonnenstrahl schmerzlich getroffen würden, so verwildere fortgesetzte Trunkenheit das Gemüth[134]).

Diejenigen lebten gegen die Natur, welche nüchtern dem Trunke sich ergäben[135]).

Zu loben sey ein keuscher Körper[136]), sowie die Art und Weise, wie man seine Kinder, seine Geliebte küsse, wobei sich die heilige, leidenschaftlose Neigung kund gebe[137]); allein der Eine sey von Wollust verblendet, der Andere fröhne dem Bauche[138]). Die Nächte verlebten

---

131) Ep. L. XII. ep. 1 (83). 18: Nihil aliud esse ebrietatem quam voluntariam insaniam.

132) Ebend. L. VI. ep. 7. 15: Unius horae hilarem insaniam longi temporis taedio pensat.

133) Ebend. L. III. ep. 3 (24). 16: Ebrietates nervorum torporem tremoremque adferunt.

134) Ebend. L. XII. ep. 1 (83). 26: Vinolentiam crudelitas sequitur. violatur enim exasperaturque sanitas mentis. Quemadmodum difficilesque faciunt oculos diutini morbi etiam ad minimam radii solis offensionem, ita ebrietates continuae efferant animos.

135) Ebend. 122. 6: Contra naturam vivunt, qui jejuni bibunt.

136) Ep. 108. 14: Laudare castum corpus.

137) Ebend. 75. 3: In amplexu tam sancto et moderato satis adparet adfectus.

138) De beneficiis L. VII. 26. 4: Alius libidine insanit, alius abdomini servit.

sie bei den Huren oder beim Weine[139]). Durch unzüchtigen Umgang blieben sie, wie durch einen Eid, an einander gefesselt[140]), und die Folgen wären schlimme Geschwüre an den Genitalien[141]).

Die ausschweifenden Frauenzimmer widerlegten die Behauptung des Hippokrates, dass das weibliche Geschlecht von Glatzen und Podagra frei bliebe; jedoch deren Natur habe sich nicht geändert, sondern deren Lebensweise. Dadurch, dass sie den Lüsten des männlichen Geschlechts nacheiferten, theilten sie deren Mängel und Uebel[142]).

Nach Constitution und Befinden hätten sich Bewegung und Ruhe zu richten. Weder in der einen noch in der andern dürfe das Mass überschritten werden[143]).

Schlaffe Ruhe sey nicht gut[144]).

Der Kunstverständige bestimme, wie lange man umhergehen, wie viele Bewegung man machen solle. Träger Ruhe, wozu ein geschwächter Körper so geneigt sey, dürfe man nicht pflegen, sondern mit lauter Stimme müsse man lesen, das Athemholen üben, Wasserfahrten unternehmen und den Unterleib in eine sanfte Erschütterung versetzen[145]).

139) Dial. X. De brevitate vitae. 16. 5: Noctes, quas in complexu scortorum aut vino exigunt.

140) Ebend. 4. 6: Adulterio velut sacramento adacti.

141) Ebend.: Ulcera cum ipsis membris absciderat: alia subnascebantur.

Hier ist die Rede von dem sittenlosen Umgange vornehmer Jünglinge mit Julia, der Tochter des Augustus.

142) Ep. L. XV. ep. 3 (95). 20: Maximus ille medicorum et hujus scientiae conditor feminis nec capillos defluere dixit nec pedes laborare: atqui et capillis destituuntur et pedibus aegrae sunt. non mutata feminarum natura, sed vita est: nam cum virorum licentiam aequaverint, corporum quoque virilium incommoda aequarunt. non minus pervigilant, non minus potant, et oleo et mero viros provocant. aequae invitis ingesta visceribus per os reddunt et vinum omne vomitu remetiuntur. libidine ne maribus cedunt. Quid ergo mirandum est maximum medicorum ac naturae peritissimum in mendacio prendi, cum tot feminae podagricae calvaeque sint?

143) Ebend. 3. 5: Utrosque reprehendas, et eos, qui semper inquieti sunt, et eos, qui semper quiescunt.

144) Ebend. 87. 19: Quies bonum non est.

145) Ebend. L. X. ep. 2 (78). 5: Medicus tibi quantum ambules, quantum ex-

Uebungen, welche ebenso leicht als kurz wären, welche dem Körper sofort Erholung verschafften und Zeit schonten, seyen Laufen, Bewegungen der Arme mit Gewichten, Sprünge, entweder in die Höhe oder in die Weite[146]).

Für einen Gelehrten sey es unzweckmässig die Arme in Thätigkeit zu versetzen, Nacken und Brust zu kräftigen[147]).

Angreifende derartige Anstrengungen erschöpften den Geist und machten zu anhaltenden, ernsten Studien unfähig[148]).

Fahren ermüde nicht weniger als lange Bewegung zu Fusse; es sey Arbeit und eine um so beschwerlichere, weil eine gegen die Natur, da diese Füsse geschaffen, um sie zu gebrauchen[149]).

Bäder, kalte wie warme, könnten, je nachdem bei ihrem Gebrauche Vorsicht beobachtet oder vernachlässigt werde, nützen oder schaden.

Seneca sagt von sich[150]), dass er, als Verehrer des kalten Wassers, sich ins Meer gestürzt habe, und zwar, wie es einem Kaltbadenden zieme, im Unterkleide von gewirktem Zeuge.

---

ercearis, monstrabit. ne indulgeas otio, ad quod vergit iners valitudo. ut legas clarius et spiritum, cujus iter ac receptaculum laborat, exerceas. ut naviges et viscera molli jactatione concutias.

146) Ebend. L. II. 3 (15). 4: Sunt exercitationes et faciles et breves, quae corpus et sine mora lassent et tempori parcant, cujus praecipua ratio habenda est: cursus et cum aliquo pondere manus motae et saltus vel ille, qui corpus in altum levat, vel ille, qui in longum mittit.

147) Ebend. 2: Stulta est et minime conveniens literato viro occupatio exercendi lacertos et dilatandi cervicem ac latera firmandi.

148) Ebend. 3: Multa sequuntur incommoda huic deditos curae: primum exercitationes, quarum labor spiritum exhaurit et inhabilem intentioni ac studiis acrioribus reddit.

149) Ebend. L. VI. ep. 3 (55). 1: A gestatione non minus fatigatus sum, quam si tantum ambulassem, quantum sedi, labor est enim et diu ferri, ac nescio an eo major, quia contra naturam est, quae pedes dedit, ut per nos ambularemus.

150) Ep. L. VI. ep. 1 (53). 3: Memor artificii mei vetus frigidae cultor mitto me in mare, quomodo psychrolutam decet, gausapatus.

In einer späteren Zeit theilt er mit[151]), dass, da die Witterung kühl sey, er es nicht wage, in das kalte Wasser sich zu begeben. Sein Alter habe genug an seiner eigenen Kälte; diese thaue kaum im Sommer auf, weswegen er fast immer in warmen Kleidern bleiben müsse. Uebrigens sey er seinen alten Tagen zum Dank verpflichtet, dass sie ihn an das Bett fesselten. Warum sollte er auch nicht? Was er nicht wollen dürfe, das könne er auch nicht.

In einem anderen Briefe äussert er[152]): er habe sich in das kalte Bad begeben, was jedoch bei ihm das lauwarme heisse. „Ich", fährt er fort, „als starker Kaltbader, welcher am 1. Januar den Kanal aufsuchte und jedes neue Jahr damit begann, dass ich, statt etwas zu lesen, zu schreiben oder zu sagen, in die Wasserleitung „Jungfrau" hinabsprang, verlegte mein Quartier an die Tiber, und dann in diese Badewanne, welche, wenn ich recht kräftig bin und Alles auf die rechte Weise zugeht, blos die Sonne erwärmt. So bleibt mir zum warmen Bade nichts übrig. Hierauf geniesse ich trocknes Brod, und ohne mich zu Tische zu begeben, ein Frühstück, nach welchem ich die Hände nicht zu waschen brauche. Ich schlafe sehr wenig. Du kennst meine Gewohnheit: ich gestatte mir nur kurzen Schlaf und spanne mich gleichsam ab. Mir

---

151) Ebend. L. VII. ep. 5 (67) 1: Nondum me committo frigidae verae: adhuc rigorem ejus infringo . . . Jam aetas mea contenta est suo frigore. vix media regelatur aestate. Itaque major pars in vestimentis degitur. Ago gratias senectuti, quod me lectulo adfixit. quidni gratias illi hoc nomine agam? quicquid debebam nolle, non possum.

152) L. XII. ep. 1 (83). 5: in frigidam descendi: hoc apud me vocatur parum calda. ille tantus psychrolutes, qui calendis Januariis euripum salutabam, qui anno novo quemadmodum legere, scribere, dicere aliquid, sic auspicabar in Virginem desilire, primum ad Tiberim transtuli castra, deinde ad hoc solium, quod, cum fortissimus sum et omnia bona fide fiunt, sol temperat: non multum mihi ad balneum superest. Panis deinde siccus et sine mensa prandium, post quod non sunt lavandae manus. dormio minimum. consuetudinem meam nosti: brevissimo somno utor et quasi interjungo. satis est mihi vigilare desiisse. aliquando dormisse me scio, aliquando suspicor.

ist es hinreichend nicht mehr zu wachen; manchmal weiss ich, dass ich geschlafen habe, manchmal vermuthe ich es nur".

Manche Wasser, nicht als Bad, äusserten vorzügliche Kräfte. Einige seyen den Augen heilsam, andere den Nerven; einige beseitigten veraltete von den Aerzten aufgegebene Uebel; einige verschafften Hülfe gegen Geschwüre; einige erwärmten, getrunken, die innerlichen Theile und erleichterten die Beschwerden der Lunge und der Eingeweide[153]).

Die alten Aerzte hätten nicht gewusst chronisches Erkranken durch Bad und Schweisse zu heben[154]).

Uebrigens werde viel zu sehr nach der Haut hin gewirkt und dadurch geschadet[155]).

Seneca selbst bemerkt[156]), dass er für immer das Bad fliehe, um den Körper abzukochen und durch Schweisse zu erschöpfen.

In früherer Zeit habe man die Badestuben dunkel gehalten, weil man geglaubt, ein Bad wäre nicht warm, wenn nicht im Dunkeln[157]). Das habe sich gewaltig geändert, denn nun wären sie glänzend erhellt mit den reizendsten Aussichten; statt der ehemaligen einfachen Einrichtungen wären sie Prachtgebäude, mit den kostbarsten Zierrathen aller Art ausgeschmückt. Früher habe man gebadet, um den Schweiss, nicht die wohlriechenden Salben abzuspülen[158]), um Arme und Beine, von der Arbeit schmutzig geworden, alle Tage abzuwaschen; den ganzen Körper

---

153) Nat. Quaest. L. III. 1. 3: Quaedam oculos, quaedam nervos juvant, quaedam veterata et a medicis desperata vitia procurant, quaedam medentur ulceribus, quaedam interiora potu fovent et pulmonis ac viscerum querelas levant.

154) Ep. L. XV. ep. 3 (95). 22: Antiqui medici nesciebant diutinam aegrotationem balneo sudoribusque laxare.

155) Ebend. Ep. 4. 11: Ad supervacua sudatur.

156) Ebend. L. XVIII. ep. 5 (108). 16: In omnem vitam balneum fugimus, decoquere corpus atque exinanire sudoribus inutile simul delicatumque credidimus.

157) Ebend. L. XIII. ep. 1 (86). 4: balneolum tenebricosum ex consuetudine antiqua: non videbatur majoribus nostris caldum nisi obscurum.

158) Ebend.: ut sudorem illic ablueret, non ut unguentum.

aber habe man nur einmal in der Woche gebadet[159]). Jetzt diene das Baden zum anhaltenden wollüstigen Vergnügen, und die, welche ihm sich ergäben, trieften von Wein und Salben, entnervt, bleich oder geschminkt und durch Arzneien zum Scheiterhaufen zubereitet[160]).

Einen nachtheiligen Einfluss auf das Befinden, den man ja zu vermeiden suchen müsse, übe ein zu rascher Uebergang aus.

Zu berücksichtigen bleibe, nicht auf die Wirkung der Furcht, sondern auf das Wirkende zu sehen[161]).

Den Beweis eines feindlichen zu raschen Wechsels liefere besonders das Auge, welches verbiete, unvorsichtigerweise, aus dem Dunkeln in das helle Licht sich zu begeben.

Unstatthaft sey es gleich nach dem Essen mit dem Studiren sich zu beschäftigen.

Heftige Windströmung und Kälte dürfe man nicht in den Mund einströmen lassen[162]).

Da dem Seneca von Neidern und Feinden sein übermässiger Reichthum, die üppige Einrichtung seiner mannigfachen Besitzungen, sowie sein Leben in höchster Pracht, Zustände, die mit seinen einfachen und strengen stoischen Grundsätzen keineswegs in Harmonie zu setzen seyen, vorgeworfen wurden[163]), so verdient ein Vortrag Beachtung, den er zu seiner Rechtfertigung vor dem Kaiser Nero hielt.

159) Ebend.: brachia et crura cotidie abluebant, quae scilicet sordes opere collegerant: ceterum totum nundinis lavabantur.

160) Dial. VII. Ad Gallionem de vita beata 7. 3: Voluptatem convenies circa balinea ac sudatoria, mollem, enervem, mero atque unguento madentem, pallidam aut fucatam et medicamentis pollinctam.

161) Ebend. L. VI. ep. 5 (57) 6: Non effectus, sed efficientia timor spectat.

162) Ebend. L. XV. ep. 2 (94). 20: Oculos aegros medicus non tantum curat, sed etiam monet. Non est, quod protinus imbecillam aciem committas improbo lumini. a tenebris primum ad umbram procede, deinde plus aude et paulatim claram lucem pati adsuesce. Non est, quod post cibum studeas, non est, quod plenis oculis ac tumentibus imperes. adflatum et vim frigoris in os occurentis evita.

163) Wie Seneca selbst zu diesen Vorwürfen offen sich bekannte und keineswegs

Dieser lautete, nach der Angabe von Tacitus[164]) folgendermassen: „Vierzehn Jahre sind es, seitdem ich dir, dem Thronerben, zugetheilt wurde, acht, seitdem du Kaiser bist. In der Hälfte der Zeit hast du mich mit so vielen Ehren und Reichthümern überhäuft, dass meiner Glückseligkeit nichts fehlt, als Mässigung in ihrem Gebrauche. Gestatte mir grosse Beispiele, nicht aus meinen Verhältnissen, sondern aus Deinen. Dein Grossvater Augustus erlaubte dem M. Agrippa zu Mitylene

---

glaubte von Fehlern und Mängeln frei zu seyn, angelegentlich aber nach Besserung in jeder Beziehung strebte, das zeigt das 17. Kapitel in seiner Schrift de vita beata.

164) Annalium L. XIV. 53. 54: Quartusdecimus annus est, Caesar, ex quo spei tuae admotus sum: octavus, ut imperium obtines. Medio temporis tantum honorum atque opum in me cumulasti, ut nihil felicitati meae desit, nisi moderatio ejus. Utar magnis exemplis, nec meae fortunae, sed tuae. Abavus tuus, Augustus, M. Agrippae Mitylenense secretum; C. Maecenati Urbe in ipsa velut peregrinum otium permisit: quorum alter bellorum socius, alter Romae pluribus laboribus jactatus, ampla quidem, sed pro ingentibus meritis, praemia acceperant. Ego quid aliud munificientiae tuae adhibere potui, quam studia, ut sic dixerim, in umbra educata: et quibus claritudo venit, quod juventae tuae rudimentis adfuisse videor? grande hujus rei pretium. At tu gratiam immensam, innumeram pecuniam circumdedisti, adeo ut plerumque intra me ipse voluam. Egone, equestri et provinciali loco ortus, proceribus civitatis adnumeror? Inter nobiles, et longa decora praeferentes, novitas mea enituit? Ubi est animus ille modicis contentus? Tales hortos instruit, et per haec suburbana incedit, et tantis agrorum spatiis, tam lato fenore exuberat? Una defensio occurrit, quod muneribus tuis obniti non debui. Sed uterque mensuram implevimus, et tu, quantum Princeps tribuere amico posset, et ego, quantum amicus a Principe accipere. Cetera invidiam augent: quae quidem, ut omnia mortalia, infra tuam magnitudinem jacent; sed mihi incumbunt: mihi subveniendum est. Quo modo in militia, aut via, fessus adminiculum orarem; ita in hoc itinere vitae, senex, et levissimis quoque curis impar, cum opes meas ultra sustinere, non possim, praesidium peto. Jube eas per procuratores tuos administrari, in tuam fortunam recipi. nec me in paupertatem ipse detrudam; sed traditis, quorum fulgore perstringor, quod temporis hortorum aut villarum curae seponitur, in animum revocabo. Superest est tibi robur. et tot per annos nixum fastigii regimen: possumus seniores amici quiete respondere. Hoc quoque in tuam gloriam cedet, eos ad summa vexisse, qui et modica tolerarent.

ein abgeschlossenes Privatleben, dem L. Mäzenas in Rom selbst, wie wenn er ausserhalb seine Ruhe genösse. Der eine, sein Kampfgenosse, der andere, welcher sich durch viele Mühewaltungen zu Rom hindurch gearbeitet, erhielten ausserordentlichen, aber nach ihren erstaunlichen Anstrengungen verdienten Lohn. Was konnte ich deiner Grossmuth entgegensetzen, als Studien, um mich so auszudrücken, in der Dunkelheit erzogen, und durch welche meine vermessene Meinung entstand, als hätte ich durch sie zur Bildung deiner Jugend beigetragen. Du hast mir jene durch unermessliche Gnade und unzähliges Geld so sehr vergolten, dass ich oft in mir selbst bedenke, ob ich, aus niederem Adel in der Provinz geboren, nun unter die Ersten des Staates gehöre? Ich als Neuling glänzte unter den Vornehmen voll langjähriger Zierden. Wo ist das mit Mässigem zufriedene Gemüth, welches solche Gärten anlegt, in den Landgütern bei der Stadt einherwandelt, so weite Flächenräume besitzt und den Ueberfluss durch reichliche Zinsen häuft? Die einzige Vertheidigung steht mir bei, dass ich deinen Geschenken nicht widerstehen durfte. Wir beide haben das Mass erfüllt: Du, soweit ein Fürst dem Günstlinge schenken, ich, soweit ein Freund vom Fürsten empfangen konnte. Weiteres steigert den Neid. Dieser, wie alles Sterbliche, bleibt unter deiner Hoheit liegen, ich aber erliege ihm: mir muss geholfen werden. Wie ich als Krieger oder Wanderer, ermüdet, um eine Stütze bitten würde, so flehe ich auf dieser meiner Laufbahn, als ein für die geringste Mühwaltung zu schwacher Greis, indem ich meine Besitzthümer nicht weiter zu behaupten vermag, um Beihülfe. Befehle, dass jene durch deine Procuratoren verwaltet, deinem Vermögen einverleibt werden. Ich werde mich nicht in Armuth werfen. Ist erst das, durch dessen Glanz ich umstrickt wurde, zurückerstattet, will ich die Sorge, sowie ich sie Gärten und Landhäusern zuwandte, auf mein Inneres beschränken. Dir bleibt Kraft und langjährige Herrscherwürde. Als ältere Freunde können wir ruhig ausharren. Auch das wird dir zum Ruhme gereichen, dass du die, welche sich der Mässigkeit befleissigen wollten, zum Ziele geleitet hast.

Nero erwiederte hierauf, dass er das Anerbieten der Zurückerstat-

tung seiner Geschenke nicht annehme, versicherte den Bittenden seiner fortwährenden Huld, umarmte und küsste ihn[165]).

Verhütung von Leiden, Prophylaxis, wird um so dringender angerathen, je grösser die Gefahr droht.

Da Seneca eine ungewöhnliche Kenntniss[166]) von der Ansteckung und der dadurch bedingten Sterblichkeit[167]) besass, so ertheilte er auch Schutzmassregeln[168]), indem er selbst die kräftigen Personen vor dem Zusammenleben mit den Angesteckten warnte[169]).

Bei der Pest sey es erlaubt den Aufenthaltsort zu ändern[170]).

Wie man seyn müsse, um körperlich und geistig ruhig, gesammelt und ohne Beschwerden zu bleiben, das deutet Seneca mit folgenden Worten an:

Uneingenommen sey der Mann von Aeusserlichkeiten und nie davon überwältigt; Nichts dünke ihm gross, als er selbst; voll Zutrauen sey er zu sich selbst, zu Glück und Unglück gerüstet, sein Leben selbst gestaltend. Sein Selbstvertrauen sey nicht ohne Einsicht, seine Einsicht nicht ohne Festigkeit. Bei dem, was er einmal für recht angesehen, bleibe er; von seinen Grundsätzen weiche er nicht ab[171]).

---

165) Ebend.: adjicit complexum et oscula.

166) M. vergl. meine Origines Contagii. Carol. 1824. 8. p. 102. 136, sowie meine Additamenta. Ebend. 1826. p. 42.

167) De clementia. L. I. 25. 5: Unus aeger nec domum quidem perturbat, at ubi crebris mortibus pestilentiam esse adparuit, conclamatio civitatis ac fuga est.

168) Dial. IX. De tranquillitate animi. 7. 4: Vitia in proximum quemque transiliunt et contactu nocent. In pestilentia curandum est, ne correptis jam corporibus et morbo flagrantibus adsidemus, quia pericula trahemus adflatuque ipso laborabimus.

169) Dial. V. De ira. L. III. 5. 1: Adversus pestilentiam nihil prodest firmitas corporis et diligens valitudinis cura, promiscue enim imbecilla robustaque invadit.

170) Nat. Quaest. L. VI. I. 6: In pestilentia mutare sedes licet.

171) Dial. VII. Ad Gallionem de vita beata. 8. 3: Incorruptus vir sit externis

Ueber einzelne Theile des Organismus, deren Verrichtungen und Eingriffe begegnet man beachtungswerthen Angaben.

An unserem Körper bildeten sich als Grundlage und Befestigungsmittel Knochen, Nerven und Gelenke[172]).

Die Nerven seyen krank, wenn sie unwillkührlich in Bewegung gerathen[173]).

Das Ausfallen der Zähne erschiene bei Alten wie bei Jungen als Krise[174]).

In uns fände sich nicht nur Blut, sondern eine Verschiedenheit von Feuchtigkeit, theils unentbehrliche, theils verdorbene und etwas zu fette; im Kopfe Gehirn, in den Knochen Mark; dann Rotz, Speichel, Thränen und ein Stoff in den Gelenken, wodurch diese, vermöge der Schlüpfrigkeit desselben, schneller gewandt werden könnten[175]).

Bei guter Gesundheit beobachte die Beweglichkeit der Adern ungestört ihr Mass; allein bei Störung schlügen sie häufiger und Seufzer wie tiefes Aufathmen erschienen als Zeichen von Entkräftung und Müdigkeit[176]).

Werde eine Ader geschlagen, so fliesse das Blut so lange, bis jene

---

et insuperabilis miratorque tantum sui, fidens animo atque in utrumque paratus artifex vitae. fiducia ejus non sine scientia sit, scientia non sine constantia; maneant illi semel placita nec ulla in decretis ejus litura sit.

172) Dial. IV. De ira. L. II. 1: In corpore nostro ossa nervique et articuli, firmamenta totius.

Ep. L. XVII. ep. 2 (102). 25: Ossa nervique firmamenta fluidorum ac labentium.

173) Dial. IV. De ira. L. II. 34. 2: Aegros scimus nervos esse, ubi invitis nobis moventur.

174) Ep. L. XII. ep. 1 (83). 4: Eamdem crisin habere, quia utrique dentes cadunt.

175) Nat. Quaest. L. III. 15. 2: In nobis non tantum sanguis est, sed multa genera humoris, alia necessarii, alia corrupti ac paulo quidem pinguiores, in capite cerebrum, in ossibus medullae, muci salivaeque et lacrimae et quiddam additum articulis, per quod citius flectantur ex lubrico.

176) Ebend. L. VI. XIV. 2: In corpore nostro dum bona valitudo est, venarum quoque imperturbata mobilitas modum servat, ubi aliquid adversi est, et micat crebrius et suspiria atque anhelitus laborantis ac fessi sunt signa.

ganz entleert sey, oder bis ihre Oeffnung sich zusammenziehe oder unterbunden werde, oder auch eine andere Ursache das Blut zurücktreibe[177]).

Berste eine Ader durch zu grosse Hitze, werde durch übermässiges Schreien Blut ausgeworfen, so könne das zu stark gegen die Augen getriebene die Sehkraft rauben. Die krank gewesen, erlitten einen Rückfall[178]).

Wenn das Blut um das Herz herum heiss werde, entstehe der Zorn[179]).

Man lebe mit klopfendem Herzen[180]).

In die Tiefe desselben dringe Schmeichelei[181]).

Fieber erhitze stark die inneren Organe[182]).

Gegen die Natur sey es, muthig Martern zu ertragen und den Durst bei brennender Fieberglut auszuhalten[183]).

Es sey nicht nöthig mit einer weiten Wunde das Herz zu spalten, da schon eine kleine genüge[184]).

Im Innern kämen Eiterungen vor[185]).

Zittern stelle sich dann ein, wenn irgend eine Ursache unser Athmen in Unordnung bringe, dasselbe aus Furcht unterdrückt oder durch das Alter geschwächt erscheine, durch Erschlaffung der Adern in seiner

---

177) Ebend. L. III. 15. 5: In corporibus nostris sanguis, cum percussa est vena, tamdiu manat, donec omnis effluxit aut donec venae scissura subsedit atque interclusit aut aliqua alia causa retro dedit sanguinem.

178) Dial. IV. De ira. L. II. 36. 4: Nimio fervore rupere venas et sanguinem supra vires elatus clamor egessit et luminum subfudit aciem in oculos vehementius humor egestus et in morbos aegri recidere.

179) Dial. IV. De ira. L. II. 19. 3: Iram in pectore moveri effervescente circa cor sanguine. Quibus humidi plus inest, eorum paulatim crescit ira.

180) Ep. L. IX. ep. 3 (74). 4: palpitantibus praecordiis vivitur.

181) Ebend. L. V. ep. 4 (45). 7: Adulatio in praecordia ima descendit.

182) Ebend. L. X. ep. 2 (78). 19: Febrem praecordia ipsa torrentem.

183) Ebend. L. VII. ep. 4 (66). 37: Contra naturam sunt: fortiter obstare tormentis et sitim perpeti morbo urente praecordia.

184) Ebend. L. VIII. ep. 1 (70). 16: Non opus est vasto vulnere dividere praecordia.

185) Ebend. L. II. ep. 2 (14). 6: praecordiorum suppurationes.

Thätigkeit nachlasse, durch Frost gehemmt oder beim Fieberanfalle aufgehalten werde. Solange es unangefochten in seinem gewohnten Gange Statt fände, wäre von Zittern keine Rede[186]).

Die Haut nehme keine Luft ein; diese habe keinen anderen Eingang, als den, durch welchen sie eingeathmet werde[187]).

Solange der Magen gesund und für heilsame Speisen empfänglich sey, nur angefüllt, nicht überladen werde, begnüge er sich mit den natürlichen Mitteln; wenn er aber durch tägliche Ueberladung die Hitze — nicht der Jahreszeit — sondern seine eigene, empfände, wenn unaufhörliche Völlerei den Unterleib befalle und den Magen durch die Galle, welche sich erzeuge, ausdörre, dann müsse gesucht werden, jene Hitze zu dämpfen. Das sey der Grund, warum nicht nur im Sommer, sondern auch im Winter zum Schnee gegriffen werde[188]).

Solange die Speisen, welche wir genossen, in ihrer Beschaffenheit verharren und unverändert im Magen liegen, belästigten sie diesen; wenn sie aber aus ihrem bisherigen Zustande in einen anderen übergingen, wandelten sie sich in Blut und Kräfte um[189]).

---

186) Natur. Quaest. L. VI. XVIII. 6: Corpora nostra non aliter tremunt, quam si spiritum aliqua causa perturbet, cum timore contractus est, cum senectute languescit et venis torpentibus marcet, cum frigore inhibetur aut sub accessionem cursu suo deicitur. Nam quamdiu sine injuria perfluit et ex more procedit, nullus est tremor corporis.

187) Ebend. L. VI. 24. 2: In nostris corporibus cutis spiritum respuit neque est illi introitus, nisi per quem trahitur.

188) Ebend. L. IV. 13. 5: Quamdiu sanus et salubris cibi capax stomachus est inpleturque, non premitur, naturalibus fomentis contentus est: ubi cotidianis cruditatibus non temporis aestus, sed suos sentit, ubi ebrietas continua visceribus insedit et praecordia bile, in quam vertitur, torret, aliquid necessario quaeritur, quo aestus ille frangatur, qui ipsis aquis incalescit, remediis incitat vitium, itaque non tantum aestate, sed media hieme nivem hac causa bibunt.

189) Ep. L. XII. ep. 2 (84). 6: Alimenta, quae accepimus, quamdiu in sua qualitate perdurant et solida innatant stomacho, onera sunt: at cum ex eo, quod erant, mutata sunt tunc demum in vires et in sanguinem transeunt.

Ein krankhafter Magen, welcher Galle ansammle, verkehre jede aufgenommene Speise und bedinge durch jedes Nahrungsmittel Schmerz[190]).

Die Völlerei werfe sich auf die Gedärme und trockne den Magen durch die Galle aus[191]).

In Betreff der Augen sey der Arzt nicht nur ein solcher, welcher ihr Erkranken heile, sondern welcher zweckmässige Vorsichtsmassregeln ertheile[192]).

Jedes Hinderniss des Sehens müsse beseitigt werden[193]).

Durch anhaltende Krankheiten würden die Augen so empfindlich, dass der schwächste Sonnenstrahl sie reize[194]).

Manche litten an einer solchen Augenschwäche, dass es ihnen vorkomme, als träten sie sich selbst entgegen, indem sie überall ihr eigenes Bild sähen. Warum? Weil die schwache Kraft ihrer Augen nicht einmal durch die sie zunächst umgebende Luft hindurch zn dringen vermöge[195]).

Triefen der Augen sey ein Uebel[196]).

Wenn auch Alles von den Alten entdeckt wäre, uns bleibe neu der Gebrauch, die richtige Erkenntniss des Entdeckten und seine Einordnung. So die für kranke Augen uns überlieferten Mittel. Das eine lindere die Schärfe in den Augen, ein anderes vertheile die Geschwulst

190) De beneficiis. L. V. 12. 6: Stomachus morbo vitiatus et colligens bilem, quoscunque accepit cibos mutat et omne alimentum in causam doloris trahit.

191) Nat. Quaest. L. IV. 13. 5: Ebrietas continua visceribus insedit et praecordia bile torret. Etwas weiter 6: heisst es: luxu corrupta praecordia.

192) Ep. L. XV. ep. 2 (94). 19: Oculis aegros medicus non tantum curat, sed etiam monet.

193) Ebend. 18: Si quid obstat oculo et impedit visum, debere removeri.

194) Ebend. L. XII. ep. 1. 26: Difficiles faciunt oculos diutini morbi etiam ad minimam radii solis offensionem.

195) Nat. Quaest. L. I. 3. 8: Quidam hoc genere valitudinis laborant, ut ipsi sibi videantur occurrere, ut ubique imaginem suam cernant. quare? quia infirma vis oculorum non potest perrumpere ne sibi quidem proximum aëra, sed resistit.

196) Ep. L. XIX. ep. 8 (117). 8: Lippitudo malum est, et lippire quoque malum est.

der Augenlider, ein drittes diene bei raschen Entzündungen, ein viertes stärke die Sehkraft[197]).

An den Schamtheilen geschähen Heilversuche mit den heftigsten Schmerzen[198]).

Durch einen Schnitt in die Kniekehle werde nicht blos die schnelle Bewegung gehindert, sondern Lähmung veranlasst[199]).

Tapfer der Soldat, welcher mit durchschnittenen Sehnen auf den Knieen sich fortschleppe, und seine Waffen nicht im Stiche lasse[200]).

Beachtenswerthe Krankheitserscheinungen werden besonders hervorgehoben.

Wem ein leichtes Lüftchen Frost verursache, der sey krank und in einem traurigen Gesundheitszustande. Wer ein weisses Kleid nicht anzusehen vermöge, habe angegriffene Augen[201]).

Die Mässigsten könnten von Krankheit heimgesucht werden, die Kräftigsten von Schwindsucht[202]).

Ein einzelner Katarrh, der nicht bleibend geworden, führe Husten herbei, ein andauernder, veraltete Schwindsucht[203]).

---

197) Ebend. L. VII. ep. 3 (64). 8: Etiamsi omnia a veteribus inventa sunt, hoc semper novum erit, usus et inventorum ab aliis scientia ac dispositio. Puta relicta nobis medicamenta, quibus sanarentur oculi. hoc asperitas oculorum conlevatur, hoc palpebrarum crassitudo tenuatur . . hoc vis subita et humor avertitur, hoc acuetur visus.

198) Dial. VI. Ad Marciam de consolatione 22. 3: Lacerationes medicorum non per simplicem dolorem pudenda curantium.

199) Ep. L. IX. ep. 3 (74). 23: Non tantum velocitas perit poplitibus incisis, sed debilitas pro illa subit.

200) Ebend. L. VII. ep. 4 (66). 50: qui succisis poplitibus in genua se excepit nec arma dimisit.

201) Dial. IV. De ira. L. II. 25. 1: Aeger et infelicis valitudinis est quem levis aura contraxit, adfecti oculi quos candida vestis obturbat.

202) Ep. L. XIV. ep. 3 (91). 5: Invadit temperatissimos morbus, validissimos phthisis.

203) Ebend. L. IX. ep. 4 (75). 12: Destillatio una nec adhuc in morem adducta tussim facit, adsidua et vetus phthisin.

Seneca sagt von sich selbst, dass er, solange er jung gewesen, häufige, zur Gewohnheit gewordene Catarrhe unbeachtet gelassen habe; nun aber wäre er, in Folge davon, im höchsten Grade abgemagert[204]).

Habe die Krankheit grosse Qualen, so würden diese durch Pausen erträglich. Mit dem höchsten Grade des Schmerzes lasse dieser nach. Niemand könne den heftigsten Schmerz lange empfinden. So habe die liebevolle Natur es mit uns eingerichtet, dass sie den Schmerz erträglich oder von kurzer Dauer währen lasse[205]).

Schmerz sey, wie ihn der Podagrist verachte, der Magenkranke mitten unter Tafelgenüssen ertrage, das junge Frauenzimmer in der Niederkunft erleide[206]).

Zahn-, Augen-, Ohrenschmerzen wären deswegen so arg, weil sie in einem sehr beschränkten Raume entständen. Dasselbe wäre der Fall mit dem Kopfschmerze. Jedoch, bei gesteigertem Grade, verwandelten sie sich in Betäubung und Geistesabwesenheit[207]).

Fieber, nemlich das intermittirende, sey öfters nicht sowohl Krankheit des Körpers, als der Oertlichkeit, weswegen diese vermieden oder verlassen werden müsste. Seneca hatte diess an sich selbst erfahren, als er nach La Mentana sich begab, der Gefahr ausgesetzt sich fühlte und ihr durch die Flucht sich entzog[208]).

---

204) Ep. L. X. ep. 2 (78). 1: Longas destillationes et in consuetudinem adductas inter initia contempsi: poterat adhuc adolescentia injurias ferre et se adversus morbos contumaciter gerere. deinde subcubui et eo perductus sum, ut ipse destillarem ad summam maciem deductus.

205) Ebend. L. X. ep. 2 (78). 7: Magnos cruciatus habet morbus, sed hos tolerabiles intervalla faciunt. Summi doloris intentio invenit finem. Nemo potest valde dolere et diu: sic nos amantissima nostri natura disposuit, ut dolorem aut tolerabilem aut brevem faceret.

206) Ebend. L. III. ep. 3 (24). 14: Dolor est, quem podagricus contemnit, quem stomachicus ipsis deliciis perfert, quem in puerperio puella perpetitur.

207) Ebend. L. X. ep. 2 (78). 9: Dentium, oculorum, aurium dolor ob hoc ipsum acutissimus est, quod inter angusta corporis nascitur, non minus, quam capitis ipsius: sed si incitatior est, in alienationem soporemque convertitur.

208) Ep. L. XVIII. ep. 1 (104). 1: In Nomentanum meum fugi, quid putas?

Fieberanfälle stellten sich ein nach einem anhaltenden, habituellen Katarrhe[209]).

Bräune könne plötzlich tödten[210]).

Besinnungslose und Ohnmächtige besprütze man mit kaltem Wasser[211]).

Der ausgebildete Staar mache blind, der werdende trübe blos die Sehkraft[212]).

Folgen der Ausschweifung seyen Schwindel, Gehirnleiden, Augen- und Ohrenaffectionen, innerliche Geschwüre[213]).

Das Chiragra mache Pausen[214]).

Seneca sagt von sich selbst, dass er es nicht zur Gesundheit gebracht habe, würde es auch nicht dazu bringen; er bereite sich nicht sowohl Abhülfe, als Linderungsmittel für sein Podagra, zufrieden, wenn es ihn nur seltener befalle und weniger Schmerzen verursache[215]).

---

urbem? immo febrem et quidem subrepentem. jam manum mihi injecerat. protinus itaque parari vehiculum jussi Paulina mea retinente. medicus initia esse dicebat motis venis et incertis et naturalem turbantibus modum. exire perseveravi: illud mihi in ore erat domini mei Gallionis, qui cum in Achaja febrem habere coepisset, protinus navem adscendit clamitans non corporis esse, sed loci morbum.

209) Ebend. 1: Febriculae, quae longas destillationes et in consuetudinem adductas sequuntur.

210) Ebend. L. XVI. ep. 5 (101). 3: Senecio summae frugalitatis, cum me ex consuetudine mane vidisset, cum per totum diem amico graviter adfecto et sine spe jacenti usque in noctem adsedisset, cum hilaris coenasset: genere valitudinis praecipiti arreptus, angina, vix conpressum artatis faucibus spiritus traxit in lucem, intra paucissimas horas, quam omnibus erat sani ac valentis officiis functus, decessit.

211) Nat. Quaest. L. IV. 13. 7: Animo relictos stupentesque aqua frigida spargimus.

212) Ep. L. XII. ep. 3 (85). 5: Oculos major et perfecta suffusio excaecat, modica turbat.

213) Ebend. XV. ep. 3 (95). 17: Quid capitis vertigines dicam? quid oculorum auriumque tormenta et cerebri aestuantis verminationes et omnia, per quae exoneramur, internis ulceribus adfecta?

214) Ebend. 207. L. X. ep. 2 (78). 9: Chiragra interquiescit.

215) Dial. VII. Ad Gallionem de vita beata. 17. 4: Non perveni ad sanitatem, ne perveniam quidem, delenimenta magis quam remedia podagrae meae compono, contentus, si rarius accedit et si minus verminatur.

Er wisse von Niemand, der je den Göttern dafür gedankt habe Geisselhiebe empfangen, vom Podagra verzerrt, auf der Folter ausgereckt worden zu seyn[216]).

Diejenigen, welche der Epilepsie unterworfen wären, merkten den nahenden Anfall, wenn sie kalt würden, undeutlich sähen, wenn Zittern, Gedächtnissschwäche, Schwanken des Kopfes sich einstellten[217]).

Bei Verrücktheit müsse die schwarze Galle und die Ursache der Wuth gehoben werden[218]).

Kraft sey zur Verrücktheit und zum Wahnsinn keineswegs nothwendig, weil die Wuth oft kräftiger mache[219]).

Einem Wüthenden könne man keine Lehren ertheilen, wie er reden, einhergehen, sich benehmen solle[220]).

Zeichen der Wuth seyen ein drohender Gesichtsausdruck, eilender Gang, unruhige Hände, veränderte Farbe, häufige und heftige Vornehmungen, Seufzer[221]).

An Notizen über Heilmittel fehlt es nicht.
Licht bedinge Gesundheit[222]).

---

216) Ep. L. VII. ep. 5 (67). 3: Neminem certe adhuc scio votum solvisse, quod flagellis caesus esset aut podagra distortus aut eculeo longior factus.

217) Dial. V. De ira. L. III. 10. 3: Qui comitiali vitio solent corripi, jam adventare valitudinem intelligunt, si calor summa deseruit et incertum lumen nervorumque trepidatio est, si memoria sublabitur caputque versatur.

218) Ep. L. XV. ep. 2 (94). 17: Bilis nigra curanda est et ipsa furoris causa removenda.

219) Dial. III. De ira L. I. 13. 3: Phrenesin atque insaniam viribus necessariam, quia saepe validiores furor reddit.

220) Ep. L. XV. ep. 2 (94). 17: Si quis furioso praecepta det, quomodo loqui debeat, quomodo procedere, quomodo in publico se gerere, quomodo in privato, erit ipso, quem monebit, insanior.

221) Dial. L. III. De ira. I. 3: Furentium certa indicia sunt, audax et minax voltus, tristis frons, torva facies, citatus gradus, inquietae manus, color rasus, crebra et vehementius acta, suspiria. Cf. Epigrammata super exilio. V. 5.

222) Nat. Quaest. III. 19. 2: Salubritas ex luce ducitur.

An einer Stelle frägt Seneca[223]: woher hast du das Sonnenlicht, vermöge dessen du deine Lebensthätigkeit einrichtest und ordnest?

Die natürlichen Wasser, verschieden an Geschmack und Bestandtheilen, gewährten Hülfe[224].

Die alten Aerzte hätten weder die das Blut stützende Kraft des Weins, noch die Blutentziehung, noch die Schwitzbäder gekannt[225].

Um Kopfschmerz zu lindern, öffne man eine Ader, damit der Blutfülle abgeholfen werde[226].

Man wundere sich vielleicht, dass Manche durch Messer und Feuer und nicht weniger durch Hunger und Durst geheilt werden. Aber der Genesung wegen würden Knochen geschabt und entfernt, Adern zerstört, Glieder abgenommen, die, ohne dass der ganze Körper zu Grunde ginge, nicht bleiben dürfen[227].

Aus der Ueberfülle psychischer Erleichterungsmittel nur folgende Auswahl:

Krankheit wie Schmerz giengen vorüber, und zwar oft schneller, als geglaubt werde; ein Brand erlösche, eine den Einsturz drohende Ruine verharre ruhig an ihrer Stelle; das Meer werfe mit derselben Gewalt,

---

223) De beneficiis. L. IV. 6. 3: Unde istam, per quam actus vitae tuae disponis atque ordinas, lucem?

224) Nat. Quaest. L. III. 1: Omnes aquae aut eunt aut colliguntur aut varias habent venas, aliae sunt dulces, aliae variae, asperae, quippe interveniunt salsae amaraeque aut medicatae, ex quibus sulphuratas dicimus, ferratas, aluminosae.

225) Ep. L. XV. ep. 3 (95). 22: Antiqui medici nesciebant dare cibum saepius et vino fulcire venas cadentes. nesciebant sanguinem mittere et diutinam aegrotationem balneo sudoribusque laxare.

226) Ebend. L. VIII. ep. 1 (70). 16: Ut dolorem capitis levares, sanguinem saepe misisti, ad extenuandum corpus vena percutitur.

227) Dial. I. Quare aliqua incommoda bonis viris accidant cum providentia sit. III. 2: Miraberis quosdam ferro et igne curari nec minus fame ac siti. sed si cogitaveris tecum, remedii causa quibusdam et radi ossa et legi et extrahi venas et quaedam amputari membra, quae sine totius pernicie corporis haerere non poterant.

mit welcher sie zu verschlingen sich anschicke, Einen unversehrt ans Ufer[228]).

Die Dinge des Lebens müssten mit Gleichmuth ertragen werden[229]).

Durch geistige Sammlung und Erhebung habe man dahin zu streben, seine innerste Freiheit, jedem Ereignisse entgegen, mit Ruhe und Festigkeit zu behaupten[230]).

Darum dürfe auch die Philosophie nicht zur Ergötzlichkeit dienen, sondern müsse Panacee seyn[231]).

Ganz besonders habe man sich zu bemühen, Freudigkeit zu lernen, um sie zu haben, wenn es nöthig sey[232]).

Ueber Künftiges dürfe man sich nicht ängstigen[233]).

Für eine wichtige Aufgabe solle man halten, nicht nur eine zugestossene Belästigung durch irrige Vorstellungen und Klagen sich schwerer zu machen, sich selbst zu täuschen und zu belügen, sondern durch Selbstbeherrschung zu erleichtern[234]).

---

228) Ep. L. IV. ep. 1 (30). 4: Desinit morbus. incendium exstinguitur. ruina quos videbatur obpressura, deposuit. mare quos hauserat, vi eadem, qua sorbebat, ejecit incolumes.

229) Ebend. L. XV. ep. 2 (94). 7: In dolore pro remedio futuram obstinationem animi, qui levius sibi facit, quicquid contumaciter passus est. optimam doloris esse naturam, quod non potest nec qui extenditur, magnus esse nec qui est magnus, extendi. omnia fortiter excipienda, quae nobis mundi necessitas imperat.

230) Ebend. L. XVI. ep. 3 (98). 17: Hoc est philosophiam in opere discere, videre, quid homo prudens animi habeat contra mortem, contra dolorem, cum illa accedat, hic premat.

231) Ebend. L. XIX. ep. 8 (117). 33: Adsuescit animus delectare se potius quam sanare et philosophiam oblectamentum facere, cum remedium sit.

232) Ebend. L. III. ep. 2 (23). 3: Ante omnia fac: disce gaudere.

233) Ebend. L. XVII. ep. 1 (101). 8: Nihil est miserius dubitatione venientium, quorsus evadant.

234) Ebend. L. X. ep. 2 (78). 13: Noli mala tua facere tibi ipse graviora et te querelis onerare. levis est dolor, si nihil illi opinio adjecerit: contra, si exhortari te coeperis ac dicere: „nihil est“ aut certe „exiguum est. duremus: jam desinet“: levem illum, dum putas, facies. Omnia ex opinione suspensa sunt: non ambitio tan-

Fast jedes Leiden berge Trost und Linderung in sich. So habe der Blinde zu bedenken, dass er garstige Vorstellungen nicht zu sehen brauche; der Taube, dass er vom Gerede der Schmeichler und Neider nichts vernehme; der Stumme, dass er der Gewohnheit, Unwahres zu sagen, überhoben bleibe[235]).

Wie alle Fehler sich nur tiefer eingraben, wenn sie nicht Anfangs unterdrückt werden, so verhalte es sich mit dem Kummer, der in sich selbst hineinwüthe. Er ziehe Nahrung aus der schmerzhaften Empfindung und gereiche dem Gemüthe zum verkehrten Vergnügen[236]).

Thorheit sey es, sich dafür, dass man sich unglücklich fühle, zu peinigen und dadurch den Jammer zu steigern[237]).

Bemitleidenswerth wäre der Seemann, dem die Woge das Steuer entriss, der die hin und her flatternden Segel verliess, dem Sturme das Fahrzeug preisgab; zu loben aber der, welcher im Schiffbruche, während er die Hand am Ruder hält, von den Fluthen begraben werde[238]).

---

tum ad illam respicit et luxuria: ad opinionem dolemus. tam miser est quisque quam credidit. Detrahendas praetoritorum dolorum conquestiones puto et illa verba „nulli umquam fuit pejus. quos cruciatus, quanta mala pertuli! nemo me surrecturum putavit. quotiens deploratus sum a meis, quotiens a medicis relictus! in eculeum impositi non sic distrahuntur". etiamsi sunt vera ista, transierunt. quied juvat praeteritos dolores retractare et miserum esse, quia fueris? Quid, quod nemo non multum malis suis adjicit et sibi ipse mentitur?

235) De remediis fortuitorum Liber XII: Oculos perdidi. Habet et non suas voluptates. O quot foeda spectaculornm ludibria non videbis. Auditum perdidi. Adulantium jam susurros atque obtrectantium jurgia evasisti. Mutus factus sum. Perdidisti mentiendi consuetudinem.

236) Dial. VI. Ad Marciam de consolatione. I. 7: Quemadmodum omnia vitia penitus insidunt, nisi dunt surgunt, oppressa sunt, ita haec quoque tristia et misera et in se saevientia ipsa novissime acerbitate pascuntur et fit infelicis animi prava voluptas dolor.

237) Ebend. III. 4: Amentia est poenas a se infelicitatis exigere et mala sua augere.

238) Ebend. VI. 3: Turpis est navigii rector, cui gubernacula fluctus eripuit, qui fluitantia vela deseruit, permisit tempestati ratem: at ille vel in naufragio laudandus quem obruit navem tenentem et obnoxium.

Dem gegenwärtigen Uebel entreisse derjenige die Gewalt, welcher das kommende voraussah[239]).

Keinem würde grosses Glück dauerd zu Theil; nur das langsam gereifte halte aus[240]).

Das einzig Gute habe anhaltendes Unglück, dass es die, welche es beständig heimsuche, abhärte[241]).

Keinem andern bringe Unglück Verlust, als wer durch Glück sich täuschen liess[242]).

Wenn du den letzten der Lebenstage nicht als Strafe, sondern als ein Naturgesetz betrachtest, so wird in die Brust, aus welcher du die Furcht verbanntest, keine ängstliche Besorgniss mehr eindringen[243]).

Das beste Verhältniss zwischen natürlicher Liebe und Vernunft sey die Sehnsucht sie zwar zu empfinden, aber zu unterdrücken[244]).

Den Schmerz solle man nicht durch Zerstreuung täuschend niederhalten, denn werde das erregte Gemüth durch Vergnügen oder Beschäftigung besänftigt, so erwache es wieder und gewinne gerade durch die Ruhe neue Gewalt. Auf die Dauer beruhigt werde es nur, wenn es sich der Vernunft ein- und unterordne[245]).

Die Heilmaximen sind grösstentheils musterhaft.

---

239) Ebend. IX. 5: Aufert vim praesentibus malis qui futura prospexit.

240) Ebend. XII. 4: Nulli fere magna bona et diuturna contingunt. non durat nec ad ultimum exit nisi lenta felicitas.

241) Dial. XII. Ad Helviam matrem de consolatione. II. 4: Unum habet adsidua infelicitas bonum, quod quos semper vexat, novissime indurat.

242) Ebend. V. 4: Neminem adversa fortuna conminuit, nisi quem secunda decepit.

243) Ebend. XIII. 2: Si ultimum diem non quasi poenam, sed quasi naturae legem adspicis, ex quo pectore metum ejeceris, in id nullius rei timor audebit intrare.

244) Ebend. XVI. 1: Optimum inter pietatem et rationem temperamentum est et sentire desiderium et opprimere.

245) Ebend. XVII. 2: Melius est vincere dolorem quam fallere. nam qui delusus est voluptatibus aut occupationibus abductus est, resurgit et ipsa quiete impetum ad saeviendum colligit: at quisquis rationi cessit, in perpetuum componitur.

Die Behandlung müsse einfach durchgeführt werden; eine mannigfache erweise sich verkehrt und bedinge neue Störungen[246]).

Obgleich die Kunst zu heilen, wie jede andere, nicht nur ihre Vorschriften, sondern ihre Grundlehren habe, würde sie verschieden aufgefasst, daher die Methode des Hippokrates eine andere sey, als die des Asclepiades und Themison[247]).

Der menschliche Organismus würde von einer äusserst grossen Zahl Krankheiten heimgesucht[248]).

Die wesentlichen Belästigungen seyen dreifach, nemlich Furcht vor dem Tode, körperlicher Schmerz und Unterbrechung der Vergnügungen[249]).

Auch beim schwersten Körperleiden bleibe oft der Geist unberührt; daher auch die Möglichkeit jenes, wenn nicht besiegen, doch ertragen zu können[250]).

Die Regelmässigkeit der normalen natürlichen Vorgänge, wie die der Schwangerschaft, offenbare sich auch in den Krankheiten. Das 4tägige Fieber komme auf die Stunde; das Podagra halte seine Zeit ein. Eine Ausleerung erscheine, wenn kein Hinderniss eintrete, am bestimmten Tage[251]).

---

246) Ep. L. XX. ep. 5 (122). 17: Recti cura simplex est, multiplex pravi et quantumvis novas declinationes capit.

247) Ebend. L. XV. ep. 3. (95). 9: Artes pleraeque, immo ex omnibus liberalissimae habent decreta sua, non tantum praecepta, sicut medicina. itaque alia est Hippocratis secta, alia Asclepiadis, alia Themisonis.

248) Ebend. L. XX. ep. 3 (120): Nunc de capite, nunc de ventre, nunc de pectore ac faucibus querimur. alias nervi nos, alias pedes vexant, nunc dejectio, nunc destillatio. aliquando superest sanguis, aliquando deest. hinc atque illinc temptamur et expellimur.

249) Ebend. L. X. ep. 2 (78). 6: Tria in omni morbo gravia sunt: metus mortis, dolor corporis, intermissio voluptatum, quomodo ferenda sunt.

250) Ebend. L. X. ep. 2 (78). 20: Corpus tuum valitudo tenet, non et animum. ostende morbum posse superari vel certe sustineri.

251) Natur. Quaest. L. III. 15. 2: Quartana ad horam venit, ad tempus podagra respondet, purgatio, si nihil obstat, statutum diem servat, praesto est ad mensem suum partus.

In Krankheiten sey nichts verderblicher, als ein zur Unzeit angewandtes Mittel[252]).

Bei Kranken bewähre sich eine im rechten Augenblick gereichte Nahrung; ein Trunk Wasser, zur gehörigen Stunde dargebracht, wirke wie eine Arznei[253]).

In leichten Krankheitsfällen sey kaum eine Veränderung der täglichen Gewohnheit im Essen, Trinken, der Bewegung etc. vorzunehmen, jedoch anders, wenn Verbot und Anwendung eingreifender Mittel, wie Aderlass und Operationen, indicirt erscheinen[254]).

Viele würden durch Zufälligkeiten, nicht eigentliche Mittel, hergestellt, z. B. wenn Einer bei grosser Kälte ins Wasser falle, und dadurch seine Gesundheit erlange, oder wenn Einer durch Geisselhiebe sein 4tägiges Fieber verliere[255]).

Herrlich sey es vom Zufall nicht abzuhängen[256]).

Die Mühe eines Arztes würde geringer seyn, wenn man ihn vom Anfange der Krankheit an zuzöge[257]).

---

252) Dial. XII. Ad Helviam matrem de consolatione. 1. 2: In morbis nihil est perniciosius, quam immatura medicina.

253) De beneficiis. L. II. 2. 2: In aegris opportunitas cibi salutaris est et aqua tempestive data remedii locum obtinuit.

254) Dial. III. De ira L. I. 6. 2: Medicus primo in levibus vitiis temptat non multum ex cotidiana consuetudine inflectere et cibis, potionibus, exercitationibus ordinem imponere ac valitudinem tantum mutata vitae dispositione firmare. proximum est, ut modus proficiat. si modus et ordo non proficit, subducit aliqua et circumcidit. si ne ad hoc quidem respondet, interdicit cibis et abstinentia corpus exonerat. si frustra molliora cesserunt, ferit venam membrisque, si adhaerentia nocent et morbum diffundunt, manus adfert: nec ulla dura videtur curatio, cujus salutaris effectus est.

255) De beneficiis. L. VI. 8. 1: Multos fortuita sanant nec ideo remedia sunt: et in flumen alicui cecidisse frigore magno causa sanitatis fuit. Quorundam flagellis quartana discussa est.

256) Ep. L. II. ep. 3 (15). 10: Magnificum esse non ex fortuna pendere.

257) Ebend. L. V. ep. 9 (50). 4: Medicus minus negotii haberet, si adhiberetur ad recens vitium.

Gelinge die Heilung nicht mit den üblichen Mitteln, so solle man die entgegengesetzten versuchen[258]).

Was so verderblich wäre, dass es, dem Wirksamen zum Trotz, immer mehr erstarke, das könne durch das Gegentheil gehoben werden[259]).

Hinfällig, verkehrt und zum eigenen Unheil wirksam verhielten sich diejenigen Kräfte, zu denen den Kranken die Krankheit und ein Anfall erheben[260]).

Alle Fehler, welche offen hervortreten, seyen weniger gefährlich. Auch Krankheiten neigten sich zur Besserung, wenn sie aus dem Verborgenen hervorbrächen und ihre Stärke zeigten[261]).

Seneca schreibt seinem Freunde von sich selbst: das schlimmere Uebel ist das, welches ich dir nicht zeigen kann: in der Brust ist eine Ansammlung und ein Eitersack[262]).

Wer sich Glieder abnehmen lasse, hasse sie nicht. Die Vernunft verlange das Schadhafte vom Gesunden zu trennen[263]).

Erwiess sich einmal ein Gift als Rettungsmittel, so werde es deswegen nicht zu den Heilstoffen gezählt[264]).

Die Aufschriften befassen Heilmittel, die Büchsen Gift[265]).

---

258) De clementia. L. I. 9. 6: Fac quod medici solent, qui ubi usitata remedia non procedunt, temptant contraria.

259) Dial. XII. Ad Helviam matrem de consolatione 2. 2: Quaecunque usque eo perniciosa sunt, ut contra remedium convaluerint, plerumque contrariis curari.

260) Dial. V. De ira. L. III. 3. 4: Caducae sinistraeque sunt vires et in malum suum validae, in quas aegrum morbus et accessio erexit.

261) Ep. VI. L. ep. 4 (56). 10: Omnia vitia in aperto leviora sunt: morbi quoque tunc ad sanitatem inclinant, cum ex abdito erumpunt ac vim suam proferunt.

262) Ebend. L. VII. ep. 6 (68). 8: Majus malum est hoc, quod non possum tibi ostendere: in pectore ipso collectio et vomica est.

263) Dial. III. De ira L. I. 15. 2: Num quis membra sua tunc odit, cum abscidit? ratio est a sanis inutilia secernere.

264) De beneficiis. L. II. 18. 8: Venenum aliquando pro remedio fuit, non ideo numeratur inter salubria.

265) Fragmenta ex Senecae amissis libris 18: Tituli remedia habent, pyxides venena.

Leidende, durch langes Siechthum geschwächt, würden nie ohne Schaden ins Freie gebracht[266]).

Manches müsse man heilen, ohne dass der Kranke davon Kenntniss erhalte, denn Vielen wäre es schon Ursache des Todes gewesen, ihre Krankheit kennen gelernt zu haben[267]).

Ebenso wie man Kranken kaltes Wasser versage, Trauernden oder auf sich selbst Zürnenden ein Schwert, Verliebten das, was ihre Leidenschaft, zu ihrem Nachtheile verlange, müsse man Alles, was schädlich werden könnte, Bittenden abschlagen[268]).

Ein Schlaf, der nicht zu lange anhalte, sey zur Erholung nothwendig[269]).

Wie der Arzt die Hoffnung nicht aufgeben dürfe, so dürfe auch Der, dem das Wohl Aller anvertraut sey, bei denen deren Gesinnung gestört sey, nicht zu rasch tödtliche Zeichen verkündigen[270]).

Was soll es nützen das Schlimme herbei zu ziehen und Leiden, die frühe genug kommen werden, im Voraus zu empfinden und so die Gegenwart durch Angst vor dem Künftigen zu verderben[271])?

Artig und freundlich solle man die Behandlung mit sich vornehmen lassen[272]).

---

266) Ep. L. I. ep. 7. 1: Aegri, quos longa imbecillitas adfecit, nusquam sine offensa proferuntur.

267) Dial. X. De brevitate vitae. XVIII. 6: Quaedam ignorantibus aegris curanda sunt: causa multis moriendi fuit morbum suum nosse.

268) De beneficiis L. II. XIV. 2: Ut frigidam aegris negamus et lugentibus ac sibi iratis ferrum aut amantibus quicquid contra se usurus ardor petit, sic omnia quae nocitura sunt rogantibus perseverabimus non dare.

269) Dial. IX. de tranquillitate animi. IX. 17. 6: Somnus refectioni necessarius: hunc tamen semper si per diem noctemque continues, mors erit.

270) Ad Neronem Caesarem de Clementia. L. I. 17. 2: Mali medi est desperare. idem in his, quorum animus adfectus est, facere debebit, cui tradita salus omnium est, non cito spem proicere nec mortifera signa pronuntiare.

271) Ep. L. III. ep. 3 (24). 1: Quid necesse est mala accersere et satis cito patienda cum venerint, praesumere ac praesens tempus futuri metu perdere?

272) Ebend. L. V. ep. 12 (52). 10. 1: Facete, favete et praebete vos curationi.

Viele Wohlthaten hätten ein trübes und rauhes Aussehen, wie Schnitt und Brand, auch Anlegung von Banden. Man solle nicht darauf sehen, ob die empfangene Wohlthat schmerze, sondern ob man sich darüber zu freuen habe[273]).

Die Arzneimittel nützten nichts, wenn sie nicht gehörig einwirken[274]).

Je hoffnungsloser die Uebel, desto mehr seyen die äussersten Hülfsmittel zu versuchen[275]).

In alter Zeit hätte es der ausgewählten Arzneimittel nicht bedurft; den einfachen Uebeln habe man mit einfachen steuern können[276]).

Nichts hindere so sehr die Genesung, als häufiger Wechsel von Arzneien[277]).

Eine Eigenthümlichkeit der Kranken wäre die: nichts lange zu ertragen und Abänderungen als Heilmittel zu gebrauchen[278]).

Die ärztliche Kunst und der Arzt werden hoch gehalten.

Die Medicin biete auch den Gottlosen ihre Wohlthaten an. Niemand verbiete die Bereitung heilsamer Arzneien, um Unwürdige davon auszuschliessen[279]).

Die Medicin bewähre ihren Nutzen bei Kranken; bei Gesunden stehe sie in Ehren[280]).

---

273) De beneficiis. L. V. 20. 2: Multa beneficia tristem frontem et asperam habent, quemadmodum secare et urere, ut sanes, et vinculis coercere. non est spectandum, an doleat quis beneficio accepto, sed an gaudere debeat.

274) Ep. L. IV. ep. 10 (40). 4: Remedia non prosunt, nisi immorantur.

275) Ebend. L. III. ep. 8 (29). 3: In ipsa desperatione extrema remedia temptes.

276) Ep. L. XV. ep. 3 (95). 14: Remediis diligentibus olim opus non erat, poterant vitiis simplicibus obstare remedia simplicia.

277) Ebend. L. I. ep. 2. (2). 3: Nihil aeque sanitatem impedit, quam remediorum crebra mutatio.

278) Dial. IX. De tranquillitate animi. II. 12: Proprium aegri est nihil diu pati et mutationibns ut remediis uti.

279) De beneficiis. L. IV. 28. 4: Medicina etiam sceleratis opem monstrat. compositiones remediorum salutarium nemo subpressit, ne sanarentur indigni.

280) De Clementia. L. I. 2. 1: Medicinae apud aegros usus, apud sanos honor est.

Zunehmende Ueppigkeit hätte den weiten Umfang der Heilkunst zur Nothwendigkeit gemacht. Ehemals habe sie blos in der Kenntniss von Kräutern bestanden, um Blut zu stillen, Wunden zu schliessen; allmälig aber sey sie zur vielartigen Mannigfaltigkeit erweitert worden[281]).

Diene die Heilkunst auch nicht zur Beseitigung unheilbarer Krankheiten, so doch zur Linderung und Erleichterung[282]).

Man gebe dem Arzte den Lohn für seine Mühe, den für sein Herz bleibe man ihm schuldig[283]).

Der Kranke frage nicht, ob sein Arzt ein Redner sey; doch wenn es sich träfe, dass der Mann, welcher ihn heilen soll, auch mit Geschmack über das, was er zu thun habe, zu sprechen verstehe, so werde jener es sich gerne gefallen lassen[284]).

Manches nenne man eine Wohlthat, nur weil man es sehr wünsche, Anderes, das in höherem Grade eine sey, werde nicht so angesehen. Was ist es, frägt Seneca, wenn ich am Krankenbette eines Menschen, dessen Daseyn an Augenblicken hängt, beobachte, welche Nahrung ihm zuträglich sey, das nachlassende Blutleben mit Wein kräftige, sowie dem Sterbenden noch einen Arzt hole?[285]).

Der Arzt verhalte sich, den Genussmenschen und Undankbaren ge-

---

281) Ep. L. XV. ep. 3 (95). 15: Medicina quondam paucarum fuit scientia herbarum, quibus sisteretur fluxus sanguinis, volnera coirent: paulatim deinde in hanc pervenit tam multiplicem varietatem.

282) Ebend. ep. 2 (94). 24: Ne medicina quidem morbos insanabiles vincit: tamen adhibetur aliis in remedium, aliis in levamentum.

283) De officiis. L. VI. 17. 2: Medico pretium operae solvitur, animi debetur.

284) Ep. L. IX. ep. 3 (75). 6: Non quaerit aeger medicum eloquentem, sed, si ita competit, ut idem ille, qui sanare potest, compte de iis, quae facienda sunt, disserat, boni consulet. non tamen erit, quare gratuletur sibi, quod inciderit in medicum etiam disertum.

285) De beneficiis. L. III. 9. 2: Quid efficacibus remediis refocilasse lugentem et quos desiderabat volentem sequi ad vitae consilium reduxisse? quid adsedisse aegro, et, cum valitudo ejus ac salus momentis constaret, excepisse idonea cibo tempora et cadentes venas vino refecisse et medicum adduxisse morienti?

genüber, nicht aufgebracht[286]), sondern als verzeihender, bessernder Helfer[287]).

Der Arzt müsse selbst untersuchen, beobachten, den Puls fühlen; briefliche Bestimmung sey unzulässig[288]).

Habe Jemand ein Bein gebrochen oder ein Glied verrenkt, so besteige er nicht einen Wagen oder ein Schiff, sondern er rufe den Arzt herbei, auf dass der zerbrochene Theil wieder vereinigt, der aus seiner Stelle gewichene wieder in dieselbe eingerichtet werde[289]).

Der Arzt scheut sich weder vor widerwärtigen Ausleerungen, noch vor unflähtigen Ausdrücken toller Personen[290]).

Dem Heilkünstler könne es zur Nothwendigkeit werden ein verdecktes Spiel zu treiben, um durch Täuschung den guten Zweck zu erreichen. So werde erzählt, dass einer, welcher eine Königstochter behandeln sollte, was jedoch ohne Messer nicht möglich war, sein Instrument, während er den geschwollenen Busen gelind erwärmte, in einen Schwamm versteckte. Dem offenen würde sich das Mädchen widersetzt haben; da sie aber den Eingriff nicht erwartete, ertrug sie den Schmerz[291]).

---

286) Dial III. De ira. L. I. 15. 1: Quis cui medetur irascitur?

287) Ebend. IV. L. II. 10. 7: Placidus sapiens et aequus erroribus, non hostis, sed corrector peccantium, hoc cotidie procedit animo: multi mihi occurrent vino dediti, multi libidinosi, multi ingrati, multi avari, multi furiis ambitionis agitati. Omnia ista tam propitiis adspiciet quam aegros suos medicus.

288) Ep. L. III. ep. 1 (22). 1: Non potest medicus per epistulam cibi aut balnei tempus eligere: vena tangenda est.

289) Ebend. L. XVIII. ep. 1 (104). 18: Fregit aliquis crus aut extorsit articulum, non vehiculum navemque conscendit, sed advocat medicum, ut fracta pars jungatur, ut luxata in locum reponatur.

290) Dial. II. Nec injuriam nec contumeliam accipere sapientem XIII. 2: Adfectum adversus omnis habet sapiens, quam adversus aegros suos medicus, quorum nec obscoena, si remedio egent, contrectare nec reliquias et effusa intueri dedignatur nec per furorem saevientium excipere convicia.

291) Dial. V. De ira. L. III. 39. 4: Medicum ajunt, cum regis filiam curare deberet nec sine ferro posset, dum tumentem mammam leniter fovet, scalpellum spon-

Zum Giftmischer gäbe sich der Arzt nicht her. Als Corfinium von Cäsar belagert wurde und Domitius darin eingeschlossen war, befahl dieser seinem Sclaven, den er zugleich als Arzt gebrauchte, ihm Gift zu geben. Da er diesen zaudern sah, sprach er: was machst du Umstände, als ob Alles nur auf dich ankäme? Ich habe das Schwert in der Hand, während ich den Tod verlange. Darauf hin erklärte sich jener bereitwillig, gab ihm aber eine unschädliche Arznei zu trinken. Als D. davon eingeschlafen war, begab sich der Arzt zu dessen Sohne und sprach: lass mich in Verhaft nehmen, bis du aus dem Erfolge erkennst, ob ich deinem Vater Gift gegeben habe. D. starb nicht daran und Cäsar schenkte ihm das Leben. Zuerst jedoch hatte ihm der Sclave, sein Arzt, das Leben erhalten[292]).

Wie des Steuermanns Kunst ein Gut für Andere sey, denen es zu Statten komme, nemlich denen, welche er führe, so die Kunst des Arztes denen, welche er behandle[293]).

Die Wohlthaten eines Vaters könnten von denen des Sohnes nicht übertroffen werden, weil dieser von jenem das Leben erhalten habe. Ebenso könnte man einem Arzte für sein Thun keinen Dank gross genug darbringen, denn er pflege das Leben zu erhalten[294]).

Einem Arzte sey mehr zuzuwenden, als blosse Belohnung. Diese armselige genüge nicht. Du seyest, schreibt Seneca, an Arbutius, wie

---

gia tectum induxisse, repugnasset puella remedio palam admoto, eadem, quia non exspectavit, dolorem tulit. Quaedam non nisi decepta sanantur.

292) De beneficiis. L. III. 24: Corfinium Caesar obsidebat. tenebatur inclusus Domitius: imperavit medico eidemque servo suo, ut sibi venenum daret. Cum tergiversantem videret, quid cunctaris, inquit, tamquam tua in potestate totum istud sit? mortem rogo armatus. Tum ille promisit et medicamentum innoxium bibendum illi dedit. quo cum sopitus esset, accessit ad filium ejus: jube, inquit, me adservari, dum ex eventu intelligas, an venenum patri tuo dederim. Vixit Domitius et servatus a Caesare est. prior tamen illum servus servaverat.

293) Ep. L. XII. ep. 3 (85). 36: Gubernatoris ars alienum bonum est: ad eos, quos vehit, pertinet, quomodo medici ad eos, quos curat.

294) De beneficiis. L. III. 35. 4: Medico in majus gratia referri non potest, solet enim medicus vitam dare.

du glaubst, dem Arzte Nichts schuldig, als seinen Lohn, ebenso dem Lehrer. Bei uns halte man beide sehr in Achtung und in Ehren. Es gäbe Dinge, die mehr werth seyen, als man dafür gebe. Du kaufst vom Arzte etwas Unschätzbares, Leben und Gesundheit, von Dem, der dich in edlen Wissenschaften unterrichtet, edle Studien und Geistesbildung. Diesen werde nicht die Sache, sondern die Arbeit bezahlt, weil sie uns ihre Dienste weihen und, ihre eigenen Angelegenheiten bei Seite setzend, uns sich widmen. Lohn bekämen sie nicht für ihr Verdienst, sondern für ihre Bemühung[295]).

Die grösste Niederträchtigkeit sey es, wenn ein Arzt aus dem Krankseyn sich ein Geschäft mache. Viele, welche jenes übertrieben und steigerten, um mit desto auffallenderem Ruhme zu heilen, vermöchten Letzteres nicht oder nur spät, nach argen Qualen der armen Leidenden[296]).

Aus dem Erfolge dürfe man auf wirkliches Verdienst nicht schliessen, da wir sähen, dass den Schlechtesten in der Sprachwissenschaft, in der Heilkunde oder Schiffahrtskunde Glücksgüter zu Theil würden[297]).

Wie der Arzt zum geduldigen Ertragen und zum muthigen Ausharren der Leidenden auffordern müsse, das beweisst Seneca selbst in einem Briefe an seine Mutter, indem er bemerkt: die schwerste von allen Wunden, welche je deinen Körper trafen, ist, wie ich gestehen muss, die jetzige; sie hat nicht nur die Oberfläche verletzt, sondern Brust und das Innerste gespalten. Aber gleichwie junge Krieger bei einer leichten

---

295) Ebend. L. VI. 15. 1. 2: Nec medico quicquam debere te nisi mercedulam dicis nec praeceptori — omnium horum apud nos magna caritas, magna reverentia est. Quaedam pluris esse quam emuntur. emis a medico rem inestimabilem, vitam ac valitudinem bonam, a bonarum artium praeceptore studia liberalia et animi cultum: itaque his non rei pretium, sed operae solvitur, quod deserviunt, quod a rebus suis evocati nobis vacant. mercedem non meriti, sed occupationis suae ferunt.

296) De beneficiis. L. VI. 36. 2: Gravissima infamia est medici opus quaerere. multi quos auxerant morbos et invitaverant, ut majore gloria sanarent, non potuerunt discutere aut cum magna miserorum vexatione vicerunt.

297) Ep. L. XIII. ep. 2 (87). 15: In grammatice et in arte medendi aut gubernandi videmus humillimis quibusque bona contingere.

Verwundung aufschreien und sich mehr vor der Hand der Aerzte als vor Eisen fürchten, alte aber, wenn gleich durch und durch getroffen, geduldig und ohne einen Laut des Schmerzes, als ob es nicht ihr Körper wäre, sich schneiden lassen, so musst du nun bei deiner Heilung dich standhaft benehmen.[298]).

Zur richtigen Behandlung der Kranken gehörten Zeit und Sorgfalt, was im Vorbeigehen nicht möglich sey[299]).

Was Einem den Arzt, sowie den Lehrer, äusserst werth und theuer machten, das wären deren liebevolle, treue Anhänglichkeit und aufopfernde Hingebung. Warum, äussert Seneca[300]), ich dem Arzte und Lehrer noch weiter schulde und es mit der Belohnung nicht für abgethan er-

---

298) Dial. XII. Ad Helviam matrem de consolatione 3. 1: Gravissimum est ex omnibus, quae umquam in corpus tuum descenderunt, recens volnus, fateor, non summam cutem rupit, pectus et viscera ipsa divisit. Sed quemadmodum tirones leviter saucii tamen vociferantur et manus medicorum magis quam ferrum horrent, at veterani, quamvis confossi, patienter ac sine gemitu velut aliena corpora exsaniari patiuntur: ita tu nunc debes fortiter praebere te curationi.

299) Ep. L. IV. ep. 11 (40). 5: Quis medicus in transitu curat aegros?

300) De beneficiis. L. VI. 16. 2. 4. 5: Quare et medico et praeceptori plus quiddam debeo nec adversus illos mercede defungor? Quia ex medico ac praeceptore in amicum transeunt et nos non arte quam vendunt obligant, sed benigna et familiari voluntate. Itaque medico, si nihil amplius quam manum tangit et me inter eos quos perambulat ponit, sine ullo adfectu facienda vitandave praecipiens, nihil amplius debeo, quia me non tamquam amicum vidit, sed tamquam imperatorem. Nec praeceptorem quidem habeo cur venerer, si me in grege discipulorum habuit, si non putavit dignum propria et peculiari cura, si numquam in me direxit animum, et cum in medium effunderet quae sciebat, non didici, sed excepi. Quid ergo est, quare istis debeamus multum? non quia pluris est quod vendiderunt quam emimus, sed quia nobis ipsis aliquid praestiterunt: ille magis pependit quam medio necesse est. pro me, non pro fama artis extimuit. non fuit contentus remedia monstrare, et admovit. inter [sollicitos] sollicitus adsedit, ad suspecta tempora occurrit. nullum ministerium illi oneri, nullum fastidio fuit. gemitus meos non securus audivit. in turba multorum invocantium ego illi potissima curatio fui. tantum aliis vacavit, quantum mea valitudo permiserat: huic ego non tamquam medico, sed tamquam amico obligatus sum.

achte? weil beide uns zu Freunden werden und uns nicht durch ihre Kunst, welche sie sich bezahlen lassen, sondern durch ihre wohlwollende, freundschaftliche Gesinnung verbindlich machen. Wenn der Arzt mir blos den Puls fühlt und mich ebenso wie Andere, zu denen er geht, ansieht, ohne Theilnahme, was ich thun oder lassen soll, verordnet, so bin ich ihm weiter keinen Dank schuldig, denn er hat sich gegen mich nicht als Freund benommen, sondern als einen der ihn zu sich beschied. Auch einen Lehrer habe ich nicht zu verehren, wenn er sich gegen mich ebenso wie gegen den übrigen Haufen der Schüler benimmt, wenn er mich nicht einer besonderen Sorgfalt werth erachtet, wenn er mir nicht sein Herz zuwandte, und wenn er sein Wissen für Alle gleichartig ausbreitet, so habe ich von ihm nicht gelernt, sondern aufgefangen.

Warum also hätten wir jenen viel zu danken? nicht weil das, was sie uns verkauften mehr werth ist, als wir dafür geben, sondern weil sie für unsere Person etwas geleistet. Jener erwog Alles weit mehr, als von einem Arzte verlangt werden kann. Für mich, nicht für den Ruf seiner Kunst, schlug sein Herz; er begnügte sich nicht, die Mittel anzuzeigen, und herbei zu schaffen, bekümmert sass er bei mir, kam, wenn irgend eine besorgliche Zeit es forderte; über keinen Dienst beschwerte er sich, an Nichts fasste er Ekel, meine Seufzer hörte er nicht ohne innere Beklemmung, unter dem Haufen derer, welche ihn rufen liessen, war ich ihm der hauptsächliche Kranke; Andern widmete er sich nur soweit, als mein eigenes Befinden es gestattete: diesem also bin ich nicht wie einem Arzte, sondern wie einem Freunde verbunden.

Die Gesundheit dauere nur eine Weile; auch wenn der Arzt sie wiederherstellte, verbürgen könne er sie nicht. Oft werde er zu demselben Kranken zurückgerufen[301]).

Da Gesundheit dem Schicksal zu danken sey, so gebühre der Dank auch dem Arzte, weil die Wohlthat des Schicksals uns durch seine Hand zu Theil werde[302]).

301) Ep. L. IX. ep. 1 (72). 6: Corpori ad tempus bona valitudo est, quam medicus, etiamsi reddidit, non praestat. saepe ad eumdem, qui advocaverat, excitatur.

302) Nat. Quaest. II. 38. 4: Cum sanitas debeatur fato, debetur et medico, quia ad nos beneficium fati per hujus manus venit.

Verzeichniss des Inhaltes.

Vorwort. S. 3.
Einleitung. S. 5.
Seneca als Beobachter der äusseren Erscheinungen. S. 7.
Das Wesentliche der Naturbetrachtungs-Fragen. S. 10.
Nothwendige Anerkennung Seneca's von Seiten der Aerzte. S. 16.
Werth des Wohlbefindens. S. 16.
Veranlassungen zur Gesundheitsstörung. S. 18.
Vergleichungen. S. 19.
Zeichen der Krankheit. S. 20.
Krankheitsarten und schwere Zufälle. S. 21.
Die Lehre der Heilkunst. S. 25.
Verlauf und Ausgang der Krankheit. S. 26.
Einfluss der Lebensordnung auf das körperliche und geistige Befinden. S. 27.
- Selbstbeherrschung. S. 27.
- Gemüthsruhe. S. 27.
- Heitere Stimmung. S. 28.
- Furchtlosigkeit. S. 29.
- Geistige Beschäftigung. S. 30.
- Mass im Essen und Trinken. S. 31.
- Beschränkung der sinnlichen Triebe. S. 34.
- Bewegung und Ruhe. S. 35.
- Bäder. S. 36.
- Rasche Uebergänge. S. 37.

Seneca's Verlangen vom Kaiser Nero. S. 39.
Prophylaxis. S. 42.
Mahnruf. S. 42.
Organtheile und Verrichtungen. S. 43.
Krankheitserscheinungen. S. 47.
Heilmittel. S. 50.
Psychische Erleichterungsmittel. S. 51.
Heilmaximen. S. 54.
Würdigung der ärztlichen Kunst und des ärztlichen Standes. S. 59.

ABHANDLUNGEN

DER

MATHEMATISCHEN CLASSE

DER

KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN.

ZWEIUNDZWANZIGSTER BAND.

Analytische Theorie der Determinanten

von

Ernst Schering.

Vorgelegt in der Sitzung d. Königl. Gesellsch. d. Wissensch. 1877 Aug. 15.

Die von Leibniz im Jahre 1693 zuerst untersuchten, von Cramer im Jahre 1750 neu entdeckten, nach der von Gauss im Jahre 1801 für besondere Fälle gebrauchten Benennung, jetzt als Determinanten bezeichneten, Ausdrücke bilden in ihrer Anwendung auf die Algebra, Geometrie, Zahlentheorie und Analysis ein so wichtiges und nützliches Hülfsmittel, dass eine weniger mittelbare Bestimmung derselben als wünschenswerth erscheint.

Cramer, Bézout, Vandermonde, Lagrange, Laplace, Gauss, Cauchy, Binet, Jacobi und die meisten der jetzt lebenden Geometer haben dazu beigetragen, dieses Gebiet der Mathematik in einer bemerkenswerthen Grösse nach verschiedenen Richtungen zu vervollständigen. Auch die gewählten Ausgangspunkte sind sehr mannigfaltig. Sie lassen sich im Wesentlichen etwa auf folgende fünf zurückführen. Entweder hat man für einen vorgegebenen bestimmten Grad, vorzugsweise für den zweiten und dritten Grad den Ausdruck vollständig aufgestellt, und diesen als Determinante der weiteren Untersuchung zu Grunde gelegt, oder man hat nach dem Vorbilde bestimmter sogenannter alternirender Functionen formal das Bildungsgesetz der Determinanten beliebig hohen Grades aufgestellt. Andere sind von dem Begriffe der geradzahligen und ungeradzahligen Inversionen oder Involutionen oder von der angenommenen Recursionsgleichung zwischen einer Determinante beliebig hohen Grades und den Determinanten niederen Grades aus-

gegangen. Hieneben mag die in den folgenden Blättern angewandte Definition ihren Platz finden. Sie beruht auf dem Begriff der gleichartigen und ungleichartigen Folge von Elementen, zwischen denen eine zweifache Reihung vorausgesetzt ist.

Bei der von PFAFF entdeckten (der Berliner Academie der Wissenschaften am 11. Mai 1815 vorgelegten) und von GAUSS in den Göttinger gelehrten Anzeigen am 1. Juli 1815 (G. Werke B. III S. 231 bis 241) übersichtlich dargestellten Integrations-Methode treten lineare Gleichungen auf, welche in einer besonderen Beziehung zu einander stehen und deshalb im Allgemeinen nicht auflösbar sind, wenn die Anzahl der Gleichungen eine ungerade Zahl ist. JACOBI hat in seiner Abhandlung (vom 14. August 1827) „Über die PFAFF'sche Integrations-Methode (CRELLE's Journal Bd. 2. Seite 355) einen Ausdruck gefunden, mit dessen Hülfe diese Gleichungen für den Fall einer geraden Anzahl in einfacherer Weise als mit Anwendung von Determinanten aufgelöst werden können. Wegen der vielen jetzt schon bekannten merkwürdigen Eigenschaften verdienen diese Ausdrücke mit dem Namen JACOBI'sche *Resolventen* bezeichnet zu werden. Herr CAYLEY in seiner Abhandlung „Sur les déterminants gauches" (CRELLE's Journal Bd. 38. Seite 93 vom 1. April 1847) bemerkt und beweist, dass die Determinante der Factoren in einem solchen System von Gleichungen dem Quadrate jener JACOBI'schen Resolventen gleich wird.

Neben den so wichtigen Untersuchungen dieses Satzes von den Herrn BRIOSCHI, BORCHARDT, SCHEIBNER, BALTZER, VELTMANN und MERTENS dürfte der hier folgende Beweis nicht ganz überflüssig erscheinen. Gleiche Ansicht glaube ich hegen zu dürfen in Bezug auf den der Form nach neuen Beweis für den, von LEIBNIZ in specieller Form gefundenen, von VANDERMONDE im Jahre 1771 und von LAPLACE verallgemeinerten, Lehrsatz über die Zerlegung; so wie für den von BINET und CAUCHY im Jahre 1812 verallgemeinerten LAGRANGE'schen Lehrsatz über die Zusammensetzung oder Multiplication der Determinanten.

Artikel I.

Analytische Definition der Determinante.

Die Determinante eines Systems von n mal n Grössen enthält nicht nur die Werthe derselben sondern hängt auch von der Reihenfolge dieser ihrer Elemente ab. Das Gesetz der Bildung der Determinante lässt sich am einfachsten aussprechen, wenn man eine zweifache Reihung der Elemente gebildet denkt. Eine solche wird sehr übersichtlich durch die geometrische Anschauung, dass man die Elemente in n (etwa horizontale) Zeilen und n (etwa vertical stehende) Spalten einreiht.

Dieser Anordnung entsprechend wenden wir doppelte Indices an und versehen jeden Index noch mit einem Index zweiter Ordnung, um die analytischen Ausdrücke für die Determinante in der erforderlichen Allgemeinheit darstellen zu können.

Das System der Elemente soll also auf die Form

$$\begin{array}{cccc} \mathrm{E}_{h_1 k_1} & \mathrm{E}_{h_1 k_2} & \cdot\ \cdot & \mathrm{E}_{h_1 k_n} \\ \mathrm{E}_{h_2 k_1} & \mathrm{E}_{h_2} & \cdot\ \cdot & \mathrm{E}_{h_2 k_n} \\ \cdot & \cdot & \cdot\ \cdot & \cdot \\ \mathrm{E}_{h_n k_1} & \mathrm{E}_{h_n k_2} & \cdot\ \cdot & \mathrm{E}_{h_n k_n} \end{array} \qquad [1]$$

gebracht sein. Die beiden Indices h_λ und k_μ wollen wir hier und in allen Fällen, wo kein Missverständniss befürchtet werden darf, nicht noch besonders durch ein Komma trennen. Die einzelne Zeile mag der Kürze halber nach ihrem sie bestimmenden Index h_λ und ebenso die einzelne Spalte nach ihrem sie bestimmenden Index k_μ benannt werden. In der Richtung, in welcher wir die Zeilen lesen, wollen wir den Fortschritt in

der Reihenfolge der Spalten annehmen, so dass wir in diesem Sinne von Spalten sprechen, welche einer anderen vorangehen oder dieser folgen. Entsprechende Ausdrucksweise wenden wir auf die einzelnen Zeilen an, deren Reihenfolge wir von oben nach unten fortschreitend annehmen.

Bei den hier durchzuführenden Untersuchungen kommt es in Bezug auf zwei Elemente wesentlich darauf an, ob die Zeile des einen Elementes der Zeile des anderen Elementes vorangeht oder derselben folgt, und ob die Spalte des einen Elementes der Spalte des anderen Elementes vorangeht oder derselben folgt. Insbesondere ist der Umstand von Wichtigkeit ob solches Verhalten der Spalten zu einander mit dem Verhalten der Zeilen zu einander gleichartig oder ungleichartig ist. Wir werden dieses Kürze halber so ausdrücken, dass wir die Reihenfolge der Zeilen der beiden Elemente mit der Reihenfolge ihrer Spalten als gleichartig oder als ungleichartig benennen.

Von dem vorgegebenen System werden n Elemente entnommen und in einander multiplicirt. Zu dem so erhaltenen Producte fügen wir den Factor -1 *noch so oft hinzu, wie für irgend zwei dieser n Elemente die Reihenfolge ihrer Spalten mit der Reihenfolge ihrer Zeilen ungleichartig ist. Gehören zwei Elemente derselben Zeile oder derselben Spalte an, so tritt noch der Factor* 0 *hinzu.*

Ein nach diesem Gesetze hergestellter Ausdruck ist ein *Glied* der Determinante. Wir wollen es ein *eigentliches* nennen, wenn aus jeder Spalte und aus jeder Zeile Ein Element darin vorkommt. Ein *uneigentliches Glied* mag es heissen, wenn wenigstens zwei ihrer Elemente einer und derselben Zeile oder einer und derselben Spalte angehören.

Die Summe aller der, auf je n Elemente des vorgegebenen Systemes sich beziehenden nach der vorstehenden Regel gebildeten, verschiedenen Ausdrücke heisst die Determinante des Systemes und soll durch

$$\mathrm{E}(h_1,\ h_2,\ \ldots\ h_n \mid k_1,\ k_2,\ \ldots\ k_n)$$

bezeichnet werden.

Artikel II.

Geometrische Definition der Determinante.

Bei der so eben durchgeführten Untersuchung wurden weiter keine räumliche Begriffe vorausgesetzt als diejenigen, welche erforderlich sind, um zwei gleichzeitige Reihungen, nach Zeilen und nach Spalten, durchführen zu können. Da diese Begriffe durch ganz abstracte, wenn auch in einer weniger einfachen Ausdrucksweise, umgehbar sind, so dürfte die Bezeichnung als analytische Definition zulässig erscheinen.

Die Anschauung wird aber noch erleichtert, wenn man das geometrische Bild noch weiter beibehält. Besonders vortheilhaft ist es, wenn man die Richtung der Spalten nicht genau rechtwinklig zu der Richtung der Zeilen nimmt. Um uns in bestimmteren Worten ausdrücken zu können, wollen wir die Neigung der Spalten oben nach links und unten die Ausweichung der Spalten nach rechts gehen lassen, so dass wir ein System von der Form:

$$\begin{array}{cccccc}
\mathrm{E}_{h_1 k_1} & \mathrm{E}_{h_1 k_2} & . & . & \mathrm{E}_{h_1 k_{n-1}} & \mathrm{E}_{h_1 k_n} \\
\mathrm{E}_{h_2 k_1} & \mathrm{E}_{h_2 k_2} & . & . & \mathrm{E}_{h_2 k_{n-1}} & \mathrm{E}_{h_2 k_n} \\
. & . & . & . & . & . \\
. & . & . & . & . & . \\
\mathrm{E}_{h_{n-1} k_1} & \mathrm{E}_{h_{n-1} k_2} & . & . & \mathrm{E}_{h_{n-1} k_{n-1}} & \mathrm{E}_{h_{n-1} k_n} \\
\mathrm{E}_{h_n k_1} & \mathrm{E}_{h_n k_2} & . & . & \mathrm{E}_{h_n k_{n-1}} & \mathrm{E}_{h_n k_n}
\end{array} \qquad [2]$$

erhalten.

Die n Zeilen denken wir uns geometrisch durch n gerade zu einander parallele Linien und die n Spalten durch n gerade zu einander parallele Linien so dargestellt, dass diese beiden Systeme von Geraden einander in der zuvor angegebenen Weise unter spitzem Winkel schneiden. Die Durchschnittspunkte oder Knotenpunkte des hiedurch entstandenen rautenförmigen Netzes bezeichnen wir mit den auf den entsprechenden Stellen befindlichen $\mathrm{E}_{h_\mu k_\nu}$, so dass diese Zeichen jetzt nicht nur bestimmte Werthe bedeuten, sondern auch noch bestimmte Orte angeben.

Aus je n Elementen des obigen Systemes wird das Product der Werthe gebildet und dieses so oft mit -1 *multiplicirt, wie eine gerade Verbindungslinie irgend zweier in dem Producte vorkommender* $E_{h_\alpha k_\beta}$ *und* $E_{h_\mu k_\nu}$ *an ihren beiden Enden die Knotenpunkte im stumpfen Winkel trifft. Fällt eine jener Verbindungslinien auf eine der parallelen geraden Linie des rautenförmigen Netzes, so tritt noch der Factor Null hinzu.*

Die Summe aller, auf solche Weise aus je n Elementen des vorgegebenen Systemes gebildeter, verschiedener Ausdrücke heisst die Determinante des Systemes.

Artikel III.

Analytischer Ausdruck für die Determinante.

Die eigentlichen Glieder der Determinante haben die Form:

$$\varepsilon E_{\eta_1 \varkappa_1} E_{\eta_2 \varkappa_2} E_{\eta_3 \varkappa_3} \ . \ . \ . \ E_{\eta_n \varkappa_n}$$

worin die $\eta_1, \eta_2, \eta_3, \ . \ . \ \eta_n$ abgesehen von der Reihenfolge
mit $h_1, h_2, h_3, \ . \ . \ h_n$

ebenso die $\varkappa_1, \varkappa_2, \varkappa_3, \ . \ . \ \varkappa_n$ abgesehen von der Reihenfolge
mit $k_1, k_2, k_3, \ . \ . \ k_n$

übereinstimmen.

Zur Ermittelung des Vorzeichens $\varepsilon = \pm 1$ ist die Stellung jedes Elementes dieses Productes zu jedem anderen Elemente des Productes in der doppelten Reihung aller Elemente des ganzen Systemes zu berücksichtigen.

Bezeichnen $E_{\eta_\mu \varkappa_\mu}$ und $E_{\eta_m \varkappa_m}$ zwei in diesem Producte vorkommende Elemente, so wird, wenn die $h_1, h_2, \ . \ . \ h_n$ gleichzeitig mit ihren unteren Indices $1, 2, \ . \ . \ n$ wachsende reelle Grössen darstellen, das Element $E_{\eta_\mu \varkappa_\mu}$ dem $E_{\eta_m \varkappa_m}$ in Bezug auf die Anordnung der Zeilen vorangehen oder nachfolgen, je nachdem $(\eta_m - \eta_\mu)$ positiv oder negativ ist.

Erfüllen die $h_1 \ . \ . \ h_n$ aber nicht die eben vorausgesetzte Bedingung, so kommen noch die Werthe h_α und h_α, mit welchen η_m und η_μ ohne

Rücksicht auf die Reihenfolge übereinstimmen, in Betracht. Entspricht nun dem grösseren der unteren Indices a und α auch der grössere der Werthe von h_a und h_α so ist $(h_a - h_\alpha)(a - \alpha)$ positiv, und die Zeile η_μ wird der Zeile η_m vorangehen oder nachfolgen je nachdem $(\eta_m - \eta_\mu)$ positiv oder negativ ist.

Entspricht aber umgekehrt dem grösseren der unteren Indices a und α der kleinere der Werthe von h_a und h_α so ist $(h_a - h_\alpha)(a - \alpha)$ negativ und die Zeile η_μ wird der Zeile η_m jetzt vorangehen oder nachfolgen je nachdem $(\eta_m - \eta_\mu)$ negativ oder positiv ist.

Beide Fälle lassen vereinigt sich so aussprechen, dass die Zeile η_μ der Zeile η_m vorangeht oder nachfolgt, je nachdem das Product

$$(\eta_m - \eta_\mu)\ (h_a - h_\alpha)\ (a - \alpha)$$

einen positiven oder negativen Werth hat.

Auf gleiche Weise ergibt sich, dass, wenn $\varkappa_m$ und $\varkappa_\mu$ ohne Rücksicht auf die Reihenfolge mit k_b und k_β übereinstimmen, allgemein die Spalte $\varkappa_\mu$ der Spalte $\varkappa_m$ vorangeht oder nachfolgt, je nachdem

$$(\varkappa_m - \varkappa_\mu)\ (k_b - k_\beta)\ (b - \beta)$$

einen positiven oder negativen Werth hat.

Die Elemente $E_{\eta_\mu \varkappa_\mu}$ und $E_{\eta_m \varkappa_m}$ werden also in Bezug auf die beiden Reihungen, nach Zeilen und nach Spalten, gleichartige oder ungleichartige Stellung zu einander einnehmen, jenachdem

$$(\eta_m - \eta_\mu)\ (h_a - h_\alpha)\ (a - \alpha)\ (\varkappa_m - \varkappa_\mu)\ (k_b - k_\beta)\ (b - \beta)$$

positiv oder negativ ist. Im erstern Falle tritt der Factor $+1$ im andern Falle tritt der Factor -1 zu dem ursprünglichen Producte der n Elemente hinzu. Auf entsprechende Weise bedingt die gegenseitige Stellung je zweier Elemente des Productes das Hinzutreten der Factoren $+1$ oder -1. Würden für irgend zwei Elemente η_m und η_μ oder $\varkappa_m$ und $\varkappa_\mu$ einander gleich, so würde der Factor Null hinzukommen.

Um dieses in Formeln ausdrücken zu können, wollen wir das Functional-Zeichen $\mathfrak{Z}$ mit der Bedeutung gebrauchen, dass

$$\begin{aligned} \mathfrak{Z}(x) &= +1 \quad \text{für} \quad x > 0 \\ \mathfrak{Z}(x) &= 0 \quad \text{für} \quad x = 0 \\ \mathfrak{Z}(x) &= -1 \quad \text{für} \quad x < 0 \end{aligned}$$

also

$$\mathfrak{Z}(xy) = \mathfrak{Z}(x) . \mathfrak{Z}(y)$$

wird.

Die beiden Elemente $E_{\eta_\mu \varkappa_\mu}$ und $E_{\eta_m \varkappa_m}$ bedingen nun durch ihre gegenseitige Stellung in einem Producte von n Elementen das Hinzutreten des Factors

$$\mathfrak{Z}\{(\eta_m - \eta_\mu)\,(h_a - h_\alpha)\,(a - \alpha)\,(\varkappa_m - \varkappa_\mu)\,(k_b - k_\beta)\,(b - \beta)\}$$

Ein Glied der Determinante kann demnach immer in der Form

$$\prod_{\nu=1}^{\nu=n} E_{\eta_\nu \varkappa_\nu} \times \mathfrak{Z} \prod_{(m,\mu)} (\eta_m - \eta_\mu)(\varkappa_m - \varkappa_\mu) \times \mathfrak{Z} \prod_{(a,\alpha)} (h_a - h_\alpha)(a - \alpha) \times \mathfrak{Z} \prod_{(b,\beta)} (k_b - k_\beta)(b - \beta)$$

dargestellt werden. Die Bezeichnung des Productes Π und ebenso des Vorzeichens $\mathfrak{Z}$ soll sich immer auf alle darnach folgende bis zum nächsten grossen Multiplications-Zeichen $\times$ auftretende Factoren beziehen.

In diesem Ausdrucke haben alle η_λ mit gleichem unterem Index λ denselben beliebig bestimmten Werth aus der Reihe $h_1, h_2 \ldots h_n$. Ebenso bedeuten alle $\varkappa_\lambda$ mit gemeinsamem unterem Index λ dasselbe beliebig bestimmte k_1 oder k_2 oder $\ldots k_n$.

Für ein eigentliches Glied der Determinante machen die $\eta_1, \eta_2 \ldots \eta_n$ die ganze Reihe $h_1, h_2 \ldots h_n$ in irgend einer Anordnung aus, ebenso die $\varkappa_1, \varkappa_2, \ldots \varkappa_n$ die ganze Reihe $k_1, k_2 \ldots k_n$ in irgend einer Ordnung.

Für ein uneigentliches Glied werden wenigstens zwei der $\eta_1, \eta_2 \ldots \eta_n$ oder zwei der $\varkappa_1, \varkappa_2 \ldots \varkappa_n$ einander gleich, also enthält das Product

$$\prod_{(m,\mu)} (\eta_m - \eta_\mu)\,(\varkappa_m - \varkappa_\mu)$$

welches sich über alle $\frac{1}{2} n(n-1)$ Verbindungen von zwei einander nicht gleichen der Zahlen $1, 2, 3 \ldots n$ als Werthe der m und μ erstreckt, den Factor Null. In den uneigentlichen Gliedern können wir die übrigen Facto-

ren daher beliebig wählen, der Einfachheit wollen wir sie ebenso bestimmen, wie in den eigentlichen Gliedern. Ursprünglich standen die Werthe der a und α, b und β mit den Werthen m und μ in der besondern Beziehung $\eta_m = h_a$, $\eta_\mu = h_\alpha$ oder $\eta_m = h_\alpha$, $\eta_\mu = h_a$ ferner $\varkappa_m = k_b$, $\varkappa_\mu = k_\beta$ oder $\varkappa_m = k_\beta$, $\varkappa_\mu = k_b$. In Folge des Umstandes, dass eine Umtauschung von m mit μ oder a mit α oder b mit β keinen Einfluss auf den Werth des Ausdrucks hat und in einem eigentlichen Gliede die

$$\eta_1, \eta_2, \ldots \eta_n$$

abgesehen von der Reihenfolge mit

$$h_1, h_2, \ldots h_n$$

ebenso die

$$\varkappa_1, \varkappa_2, \ldots \varkappa_n$$

abgesehen von der Reihenfolge mit

$$k_1, k_2, \ldots k_n$$

übereinstimmen, fallen in den Producten jene Beziehungen ganz fort. In einem eigentlichen Gliede ist also das Product

$$\prod_{(a,\alpha)} (h_a - h_\alpha)(a - \alpha)$$

über alle $\frac{1}{2}n(n-1)$ Verbindungen von zwei einander nicht gleichen der Zahlen 1, 2, 3 . . n als Werthe der a und α ebenso

$$\prod_{(b,\beta)} (k_b - k_\beta)(b - \beta)$$

über alle $\frac{1}{2}n(n-1)$ Verbindungen von zwei einander nicht gleichen der Zahlen 1, 2, 3 . . n als Werthe der b und β zu erstrecken. Nehmen wir immer $a = b$, $\alpha = \beta$, so wird:

$$\prod_{(a,\alpha)} (a - \alpha) = \prod_{(b,\beta)} (b - \beta)$$

also

$$\mathfrak{Z} \prod_{(a,\alpha)} (a - \alpha) \times \mathfrak{Z} \prod_{(b,\beta)} (b - \beta) = +1$$

und wenn wir die Ordnung der Factoren geeignet wählen, erhalten wir das Glied der Determinante allgemein in der Form . . . . . [3]

$$\prod_{\nu=1}^{\nu=n} \mathrm{E}_{\eta_\nu \varkappa_\nu} \times \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} \prod_{\mu=1}^{\mu=m-1} (\eta_m - \eta_\mu)(\varkappa_m - \varkappa_\mu) \times \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{\delta=1}^{\delta=b-1} (h_b - h_\delta)(k_b - k_\delta)$$

Die Determinante ist nach der Definition die Summe aller der nach der vorstehenden Form gebildeten algebraisch verschiedenen Ausdrücke für

$$h_1, \; h_2 \; \ldots \; h_n$$

als Werthe jedes

$$\eta_1, \; \eta_2 \; \ldots \; \eta_n$$

und für

$$k_1, \; k_2 \; \ldots \; k_n$$

als Werthe jedes

$$\varkappa_1, \; \varkappa_2 \; \ldots \; \varkappa_n$$

Die algebraisch verschiedenen Glieder können nach mancherlei Regeln ausgewählt werden. Drei der übersichtlichsten sind wol diejenigen, welche für *die Determinante je eine der drei Darstellungen ergeben:*

[4] $\mathrm{E}(h_1, h_2, \ldots h_n \mid k_1, k_2, \ldots k_n)$

$$= \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{\delta=1}^{\delta=b-1} (h_b - h_\delta)(k_b - k_\delta)(\varkappa_b - \varkappa_\delta) \times \sum_{\eta=h_1}^{\eta=h_{n(n)}} \prod_{\nu=1}^{\nu=n} \mathrm{E}_{\eta_\nu \varkappa_\nu} \times \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} \prod_{\mu=1}^{\mu=m-1} (\eta_m - \eta_\mu)$$

worin die $\varkappa_1, \varkappa_2, \ldots \varkappa_n$ *mit den* $k_1, k_2, \ldots k_n$ *abgesehen von der Reihenfolge übereinstimmen müssen.*

[5] $\mathrm{E}(h_1, h_2 \ldots h_n \mid k_1, k_2 \ldots k_n)$

$$= \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{\delta=1}^{\delta=b-1} (h_b - h_\delta)(k_b - k_\delta)(\eta_b - \eta_\delta) \times \sum_{\varkappa=k_1}^{\varkappa=k_{n(n)}} \prod_{\nu=1}^{\nu=n} \mathrm{E}_{\eta_\nu \varkappa_\nu} \times \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} \prod_{\mu=1}^{\mu=m-1} (\varkappa_m - \varkappa_\mu)$$

worin die $\eta_1, \eta_2, \ldots \eta_n$ *mit den* $h_1, h_2, \ldots h_n$ *abgesehen von der Reihenfolge übereinstimmen müssen.*

[6] $\mathrm{E}(h_1, h_2, \ldots h_n \mid k_1, k_2, \ldots k_n)$

$$= \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{\delta=1}^{\delta=b-1} (h_b - h_\delta)(k_b - k_\delta) \times \frac{1}{\Pi(n)} \sum_{\eta=h_1}^{\eta=h_{n(n)}} \sum_{\varkappa=k_1}^{\varkappa=k_{n(n)}} \prod_{\nu=1}^{\nu=n} \mathrm{E}_{\eta_\nu \varkappa_\nu} \times \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} \prod_{\mu=1}^{\mu=m-1} (\eta_m - \eta_\mu)(\varkappa_m - \varkappa_\mu)$$

Hier bedeutet $\sum_{\eta=h_1}^{\eta=h_{n(n)}}$ *die n fache Summation, in welcher jedes* $\eta_1, \eta_2, \ldots \eta_n$, *alle Werthe* $h_1, h_2, \ldots h_n$ *durchläuft, ebenso* $\sum_{\varkappa=k_1}^{\varkappa=k_{n(n)}}$ *die n fache Summation, in welcher jedes* $\varkappa_1, \varkappa_2, \ldots \varkappa_n$ *alle Werthe* $k_1, k_2, \ldots k_n$ *durchläuft.*

Der erste Ausdruck enthält n^n Summations-Glieder, diese verschwinden aber bis auf die

$$1 . 2 . 3 \ldots n = \Pi(n)$$

eigentlichen Glieder, für welche die $\eta_1, \eta_2 \ldots \eta_n$ den sämmtlichen $h_1, h_2 \ldots h_n$ gleich werden. Das entsprechende gilt vom zweiten Ausdruck.

Der dritte Ausdruck enthält n^{2n} Summations-Glieder, welche bis auf

$$\Pi(n) . \Pi(n)$$

eigentliche mit dem Divisor $\Pi(n)$ versehene Glieder verschwinden. Für die letztern werden die $\eta_1, \eta_2 \ldots \eta_n$ den sämmtlichen $h_1, h_2 \ldots h_n$, und die $\varkappa_1, \varkappa_2 \ldots \varkappa_n$ den sämmtlichen $k_1, k_2 \ldots k_n$ gleich. Von diesen bestehen bleibenden Gliedern sind immer diejenigen $\Pi(n)$ einander gleich, welche dieselben Factoren

$$\mathrm{E}_{\eta_1 \varkappa_1} \mathrm{E}_{\eta_2 \varkappa_2} \ldots \mathrm{E}_{\eta_\nu \varkappa_\nu}$$

aber in verschiedener Reihenfolge enthalten.

Die Definition der Determinante berücksichtigt die Reihung der Elemente nach Zeilen in gleicher Weise wie die nach Spalten.

Die Determinante bleibt also ungeändert wenn für ein System von Elementen die Reihung nach Zeilen mit der Reihung nach Spalten umgetauscht wird oder die Determinante

$$\begin{matrix} \mathrm{E}_{h_1 k_1} & \ldots & \mathrm{E}_{h_1 k_n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathrm{E}_{h_n k_1} & \ldots & \mathrm{E}_{h_n k_n} \end{matrix}$$

ist identisch mit der Determinante

$$\begin{matrix} \mathrm{E}_{h_1 k_1} & . & . & \mathrm{E}_{h_n k_1} \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ \mathrm{E}_{h_1 k_n} & . & . & \mathrm{E}_{h_n k_n} \end{matrix}$$

was auch unmittelbar an den obigen analytischen Ausdrücken hervortritt. In der Bezeichnungsweise

$$\mathrm{E}(h_1, h_2, \ldots h_n \mid k_1, k_2, \ldots k_n)$$

unterscheiden wir deshalb im allgemeinen Falle jene beiden Formen nicht. Um aber den Ausdruck eine bestimmtere Vorstellung hervorrufen zu lassen, legen wir, wenn nicht das Gegentheil besonders hervorgehoben wird, die erstere Form zu Grunde.

Betrachten wir in einer Determinante zwei eigentliche Glieder, welche dadurch aus einander hervorgehen, dass man nur die ersten Indices zweier zu beliebig bestimmten Spalten k_q, k_ψ gehörender Elemente mit einander umtauscht, so ist aus der Definition zunächst unmittelbar klar, dass man bei fest gewählten k_q und k_ψ eine bestimmte vollständig paarweise Anordnung aller eigentlicher Glieder der Determinante erhält. Die beiden zu einem Paare gehörenden durch Umtauschung zum Beispiel der beiden ersteren Indices h_p, h_φ aus einander ableitbaren Glieder erhalten durch die Vorzeichenbestimmung entgegengesetzte Vorzeichen. In der That sind in den beiden Gliedern alle Elemente dieselben bis auf $\mathrm{E}_{h_p k_q}\, \mathrm{E}_{h_\varphi k_\psi}$, welche in dem einen, und $\mathrm{E}_{h_\varphi k_q}\, \mathrm{E}_{h_p k_\psi}$, welche in dem anderen Gliede vorkommen. Jedes andere in den Gliedern vorkommende Element gehört nun entweder erstens zu einer den beiden Zeilen h_p und h_φ vorangehenden Zeile oder zweitens zu einer zwischenliegenden Zeile oder endlich drittens zu einer beiden Zeilen h_p und h_φ nachfolgenden Zeile. Im ersten und dritten Falle hat das Element zu $\mathrm{E}_{h_p k_q}$ und $\mathrm{E}_{h_\varphi k_q}$ gleichnamige Stellung, ebenso zu $\mathrm{E}_{h_p k_\psi}$ und $\mathrm{E}_{h_\varphi k_\psi}$ gleichnamige Stellung. Im zweiten Fall hat das Element zu $\mathrm{E}_{h_p k_q}$ und $\mathrm{E}_{h_\varphi k_q}$ ungleichnamige Stellungen, ebenso zu $\mathrm{E}_{h_p k_\psi}$ und $\mathrm{E}_{h_\varphi k_\psi}$ ungleichnamige Stellungen. Das dem ersten oder dem dritten

Falle angehörende Element liefert also in beiden Gliedern eines Paares gleich viele Factoren —1. Jedes dem zweiten Falle angehörende Element liefert den Factor —1 in ungleicher aber sich nur um eine gerade Zahl unterscheidender Anzahl für die beiden Glieder. Es bleibt daher nur noch die Stellung von $E_{h_p k_q}$ zu $E_{h_\varphi k_\psi}$ und die von $E_{h_\varphi k_q}$ zu $E_{h_p k_\psi}$ in Betracht zu ziehen, diese beiden sind aber einander entgegengesetzt und daher liefert die Vorzeichenbestimmung für die beiden Glieder eines Paares das einander Entgegengesetzte.

Ist nun für zwei beliebig bestimmte q und ψ und für jedes $p = 1, 2, 3, .n$ immer

$$E_{h_p k_q} = E_{h_p k_\psi}$$

so annulirt sich jedes zuvor angegebene Gliederpaar. Die Determinante verschwindet also, wenn die entsprechenden Elemente zweier Spalten einander gleich werden, ebenso wenn die entsprechenden Elemente zweier Zeilen einander gleich werden. Wir können dieses auch in dem Satze aussprechen:

Die Ausdrücke auf den zweiten Seiten der obigen Gleichungen [4], [5], [6] *stellen den richtigen Werth der Determinante auch dann dar, wenn unter den Indices* $h_1, h_2 \ldots h_n$ *sich gleiche befinden, ebenso wenn einige der* $k_1, k_2 \ldots k_n$ *einander gleich werden.*

Oder in Formel ausgedrückt: Es wird

$$E(h_1, h_2, \ldots h_n \,|\, k_1, k_2, \ldots k_n) = 0 \qquad [7]$$

sowohl wenn in der Reihe der $h_1, h_2, \ldots h_n$ *oder in der Reihe der* $k_1, k_2, \ldots k_n$ *gleiche Werthe auftreten, als auch wenn für zwei beliebig bestimmte* p *und* φ

$$E_{h_p k_q} = E_{h_\varphi k_q}, \quad \textit{für} \quad q = 1, 2, \ldots n,$$

oder wenn für zwei beliebig bestimmte q *und* ψ

$$E_{h_p k_q} = E_{h_p k_\psi}, \quad \textit{für} \quad p = 1, 2, \ldots n, \quad \textit{ist.}$$

Mit Hülfe der Gleichungen [4], [5], [6] kann man, wenn man statt der beiden Werthensysteme $h_1, h_2, \ldots h_n$ und $k_1, k_2, \ldots k_n$ zwei andere

von jenen aber nur durch die Reihefolge verschiedene Werthensysteme $\mathfrak{h}_1, \mathfrak{h}_2, \ldots \mathfrak{h}_n$ und $\mathfrak{k}_1, \mathfrak{k}_2, \ldots \mathfrak{k}_n$ anwendet, unmittelbar die Beziehung zwischen Determinanten, welche sich nur durch die Reihenfolge der Indices unterscheiden, in der Form

$$[8] \quad \mathrm{E}(\mathfrak{h}_1, \ldots \mathfrak{h}_n \mid \mathfrak{k}_1, \ldots \mathfrak{k}_n) = \mathrm{E}(h_1, \ldots h_n \mid k_1, \ldots k_n) \, \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} \prod_{\mu=1}^{\mu=m-1} (\mathfrak{h}_m - \mathfrak{h}_\mu)(\mathfrak{k}_m - \mathfrak{k}_\mu)(h_m - h_\mu)(k_m - k_\mu)$$

aufstellen. Mit Hinzuziehung des gefundenen Satzes über das Verschwinden von Determinanten ergibt sich, dass die Gleichung [8] auch richtig bleibt, wenn mehrere der $\mathfrak{h}$ oder mehrere der $\mathfrak{k}$ gleiche Werthe annehmen.

Die Gleichung [8] *gilt demnach unter der Voraussetzung, dass die*

$$\mathfrak{h}_1, \mathfrak{h}_2, \ldots \mathfrak{h}_n$$

keine andere Werthe haben als solche, welche in der Reihe

$$h_1, h_2, \ldots h_n$$

vorkommen und ebenso dass

$$\mathfrak{k}_1, \mathfrak{k}_2, \ldots \mathfrak{k}_n$$

keine andere Werthe haben als solche, welche in der Reihe

$$k_1, k_2, \ldots k_n$$

vorkommen.

In den Gleichungen [4], [5], [6] kann man die Vorzeichen-Factoren

$$\mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (h_b - h_6)(k_b - k_6)(\varkappa_b - \varkappa_6)$$

$$\mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (h_b - h_6)(k_b - k_6)(\eta_b - \eta_6)$$

$$\mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (h_b - h_6)(k_b - k_6)$$

wenn $h_1, h_2, \ldots h_n$ unter sich verschieden und auch $k_1, k_2, \ldots k_n$ unter sich verschieden sind, durch die mit denselben beziehungsweise ausge-

führte Multiplication von der zweiten auf die erste Seite bringen. Wendet man dann auf die so gebildeten ersten Seiten der aus [4], [5], [6] entstandenen Gleichungen die Formel [8] an, so werden diese ersten Seiten der Reihe nach

$$\mathrm{E}(h_1, h_2, \ldots h_n \mid \varkappa_1, \varkappa_2, \ldots \varkappa_n) \, \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (h_b - h_6)$$

$$\mathrm{E}(\eta_1, \eta_2, \ldots \eta_n \mid k_1, k_2, \ldots k_n) \, \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (k_b - k_6)$$

$$\mathrm{E}(h_1, h_2, \ldots h_n \mid k_1, k_2, \ldots k_n) \, \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (h_b - h_6)(k_b - k_6)$$

Untersucht man hierfür die oben bei Gleichung [7] betrachteten Fälle des Verschwindens von Determinanten, so erhält man den Lehrsatz:

Die Gleichung [4] *gilt, wenn* $\varkappa_1, \varkappa_2, \ldots \varkappa_n$ *abgesehen von der Reihenfolge mit* $k_1, k_2, \ldots k_n$ *gleiche Werthe haben. Nimmt man aber von der zweiten Seite der Gleichung* [4] *den Factor*

$$\mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (h_b - h_6)(k_b - k_6)(\varkappa_b - \varkappa_6)$$

fort und fügt ihn auf der ersten Seite hinzu, so entsteht eine Gleichung [4*], *welche immer dann gilt, wenn* $\varkappa_1, \varkappa_2, \ldots \varkappa_n$ *keine andere als die in der Reihe* $k_1, k_2, \ldots k_n$ *vorkommenden Werthe haben; es sind also auch gleiche Werthe in der Reihe* $\varkappa_1, \varkappa_2, \ldots \varkappa_n$ *zulässig, selbst wenn* $k_1, k_2, \ldots k_n$ *sich alle von einander unterscheiden.*

Die Gleichung [5] *gilt, wenn* $\eta_1, \eta_2, \ldots \eta_n$ *abgesehen von der Reihenfolge mit* $h_1, h_2, \ldots h_n$ *gleiche Werthe haben. Nimmt man aber von der zweiten Seite der Gleichung* [5] *den Factor*

$$\mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (h_b - h_6)(k_b - k_6)(\eta_b - \eta_6)$$

fort und fügt ihn auf der ersten Seite hinzu, so entsteht eine Gleichung [5*], *welche immer dann gilt, wenn* $\eta_1, \eta_2, \ldots \eta_n$ *keine andere als die in der Reihe*

$h_1, h_2, \ldots h_n$ *vorkommenden Werthe haben; es sind also auch gleiche Werthe in der Reihe* $\eta_1, \eta_2, \ldots \eta_n$ *zulässig, selbst wenn* $h_1, h_2, \ldots h$ *sich alle von einander unterscheiden.*

Aus der Gleichung [6] *entsteht eine richtige Gleichung* [6*], *wenn man den Factor*

$$\Im \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{\delta=1}^{\delta=b-1} (h_b - h_\delta)\,(k_b - k_\delta)$$

von der zweiten Seite fortnimmt und ihn auf der ersten Seite hinzufügt.

Alle Gleichungen [4], [5], [6], [4*], [5*], [6*] *behalten ihre Gültigkeit, wenn in der Reihe* $h_1, h_2, \ldots h_n$ *gleiche Werthe vorkommen, ebenso wenn in der Reihe* $k_1, k_2, \ldots k_n$ *gleiche Werthe auftreten.*

Artikel IV.

Zerlegung der Determinante in Unterdeterminanten.

Hat man eine n fache Summation, welche sich auf die reihenden Grössen $\varkappa_1, \varkappa_2, \ldots \varkappa_n$ jede mit den sämmtlichen Werthen $k_1, k_2, \ldots k_n$ beziehen, so kann man die Summation zunächst über einen Theil $\mathfrak{k}_1, \mathfrak{k}_2, \ldots \mathfrak{k}_\nu$ der Grössen $k_1, k_2, \ldots k_n$ als Werthe für jedes $\varkappa_1, \varkappa_2, \ldots \varkappa_\nu$ und zugleich ebenfalls über einen Theil $\mathfrak{k}_{\nu+1}, \mathfrak{k}_{\nu+2}, \ldots \mathfrak{k}_n$ der Grössen $k_1, k_2, \ldots k_n$ als Werthe für jedes $\varkappa_{\nu+1}, \varkappa_{\nu+2}, \ldots \varkappa_n$ ausführen. Es bleiben dann nur noch zwei Summationen übrig. Die eine Summation bezieht sich auf die $\mathfrak{k}_1, \mathfrak{k}_2, \ldots \mathfrak{k}_\nu$, welche alle Verbindungen von je ν verschiedenen und gleichen, der Reihe der Grössen $k_1, k_2, \ldots k_n$ entnommenen und nach einem beliebig gewählten Gesetze, zum Beispiel nach der Grösse geordneten, Werthen durchlaufen. Die andere Summation bezieht sich auf die $\mathfrak{k}_{\nu+1}, \mathfrak{k}_{\nu+2}, \ldots \mathfrak{k}_n$, welche alle Verbindungen von je $n-\nu$ verschiedenen und gleichen, der Reihe der Grössen $k_1, k_2, \ldots k_n$ entnommenen und nach einem beliebig gewählten Gesetze geordneten, Werthen durchlaufen.

In dem vorliegenden Falle verschwinden alle Summations-Glieder, für welche zwei oder mehr der $\mathfrak{k}_1, \mathfrak{k}_2, \ldots \mathfrak{k}_\nu$ einander gleich werden, es kann daher die vorletzte Summation über die nach beliebig gewähltem Ge-

setze geordneten $\mathfrak{k}_1, \mathfrak{k}_2, \ldots \mathfrak{k}_\nu$, durch ν von einander unabhängige über alle $k_1, k_2, \ldots k_n$ als Werthe für jedes $\mathfrak{k}_1, \mathfrak{k}_2, \ldots \mathfrak{k}_\nu$ sich erstreckende Summationen ersetzt werden, wenn man dabei in Rechnung bringt, dass jedes zuvor Ein mal auftretende Glied jetzt $\Pi(\nu)$ mal vorkommt.

Die entsprechende Umformung verwandelt die Summation, welche sich auf die mit einander verbundenen $\mathfrak{k}_{\nu+1}, \ldots \mathfrak{k}_n$ bezieht, in $n-\nu$ von einander unabhängige über alle $k_1, k_2, \ldots k_n$ als Werthe für jedes $\mathfrak{k}_{\nu+1}, \ldots \mathfrak{k}_n$ auszudehnende Summationen, wenn man noch den Divisor $\Pi(n-\nu)$ hinzufügt. Auf diese Weise kann man in unserem zweiten Ausdrucke [5] für die Determinante

[9] $$\mathrm{E}(h_1, h_2, \ldots h_n \mid k_1, k_2, \ldots k_n)$$
$$= \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{\mathfrak{b}=1}^{\mathfrak{b}=b-1} (h_b - h_{\mathfrak{b}})(k_b - k_{\mathfrak{b}})(\eta_b - \eta_{\mathfrak{b}}) \times \sum_{\varkappa=k_1}^{\varkappa=k_{n(n)}} \prod_{\lambda=1}^{\lambda=n} \mathrm{E}_{\eta_\lambda \varkappa_\lambda} \times \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} \prod_{\mu=1}^{\mu=m-1} (\varkappa_m - \varkappa_\mu)$$

die n fache Summation

$$\sum_{\varkappa=k_1}^{\varkappa=k_{n(n)}}$$

durch

$$\sum_{(\mathfrak{k}_1 \ldots \mathfrak{k}_\nu)} \sum_{(\mathfrak{k}_{\nu+1}, \ldots \mathfrak{k}_n)} \sum_{\varkappa_c=\mathfrak{k}_1}^{\varkappa_c=\mathfrak{k}_{\nu(\nu)}} \sum_{\varkappa_e=\mathfrak{k}_{\nu+1}}^{\varkappa_e=\mathfrak{k}_{n(n-\nu)}}$$

oder, mit erforderlicher gleichzeitiger Hinzufügung des auf jedes Summationsglied sich beziehenden Factors $\frac{1}{\Pi(\nu)\Pi(n-\nu)}$, auch durch

$$\frac{1}{\Pi(\nu)\Pi(n-\nu)} \sum_{\mathfrak{k}=k_1}^{\mathfrak{k}=k_{n(n)}} \sum_{\varkappa_c=\mathfrak{k}_1}^{\varkappa_c=\mathfrak{k}_{\nu(\nu)}} \sum_{\varkappa_e=\mathfrak{k}_{\nu+1}}^{\varkappa_e=\mathfrak{k}_{n(n-\nu)}}$$

für $\qquad c = 1, 2, \ldots \nu, \qquad e = \nu+1, \nu+2, \ldots n$

ersetzen.

Um in den einzelnen Gliedern die Factoren, welche sich auf $\mathfrak{k}_1, \mathfrak{k}_2, \ldots \mathfrak{k}_\nu$ beziehen, von den auf $\mathfrak{k}_{\nu+1}, \ldots \mathfrak{k}_n$ bezüglichen zu trennen, bemerken wir, dass . . . . . [10]

$$\prod_{\lambda=1}^{\lambda=n} \mathrm{E}_{\eta_\lambda \varkappa_\lambda} = \prod_{\gamma=1}^{\gamma=\nu} \mathrm{E}_{\eta_\gamma \varkappa_\gamma} \times \prod_{\varepsilon=\nu+1}^{\varepsilon=n} \mathrm{E}_{\eta_\varepsilon \varkappa_\varepsilon}$$

$$\prod_{m=2}^{m=n} \prod_{\mu=1}^{\mu=m-1} (\varkappa_m - \varkappa_\mu) = \prod_{p=2}^{p=\nu} \prod_{\varphi=1}^{\varphi=p-1} (\varkappa_p - \varkappa_\varphi) \times \prod_{q=\nu+2}^{q=n} \prod_{\psi=\nu+1}^{\psi=q-1} (\varkappa_q - \varkappa_\psi) \times \prod_{u=\nu+1}^{u=n} \prod_{\upsilon=1}^{\upsilon=\nu} (\varkappa_u - \varkappa_\upsilon)$$

ist. Im letzten zweifachen Producte durchlaufen u und υ ihre Werthe ganz unabhängig von einander, diese können also beliebig geordnet werden und es ist auch

$$[11] \qquad \prod_{u=\nu+1}^{u=n} \prod_{\upsilon=1}^{\upsilon=\nu} (\varkappa_u - \varkappa_\upsilon) = \prod_{u=\nu+1}^{u=n} \prod_{\upsilon=1}^{\upsilon=\nu} (\mathfrak{k}_u - \mathfrak{k}_\upsilon)$$

Wendet man diese Umformungen auf den obigen Ausdruck [9] der Determinante an und zieht bei den einzelnen Summationen die für dieselben gemeinsamen Factoren aus den Gliedern heraus, so entsteht:

$$[12] \qquad \mathrm{E}(h_1, \ldots h_n \mid k_1, \ldots k_n)$$

$$= \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{\beta=1}^{\beta=b-1} (h_b - h_\beta)(k_b - k_\beta)(\eta_b - \eta_\beta) \times \frac{1}{\Pi(\nu)} \frac{1}{\Pi(n-\nu)} \sum_{\mathfrak{k}=k_1}^{\mathfrak{k}=k_{n(n)}} \mathfrak{Z} \prod_{u=\nu+1}^{u=n} \prod_{\upsilon=1}^{\upsilon=\nu} (\mathfrak{k}_u - \mathfrak{k}_\upsilon) \times$$

$$\times \sum_{\varkappa_c=\mathfrak{k}_1}^{\varkappa_c=\mathfrak{k}_{\nu(\nu)}} \prod_{\gamma=1}^{\gamma=\nu} \mathrm{E}_{\eta_\gamma \varkappa_\gamma} \times \mathfrak{Z} \prod_{p=2}^{p=\nu} \prod_{\varphi=1}^{\varphi=p-1} (\varkappa_p - \varkappa_\varphi) \times$$

$$\times \sum_{\varkappa_e=\mathfrak{k}_{\nu+1}}^{\varkappa_e=\mathfrak{k}_{n(n-\nu)}} \prod_{\varepsilon=\nu+1}^{\varepsilon=n} \mathrm{E}_{\eta_\varepsilon \varkappa_\varepsilon} \times \mathfrak{Z} \prod_{q=\nu+2}^{q=n} \prod_{\psi=\nu+1}^{\psi=q-1} (\varkappa_q - \varkappa_\psi)$$

Die letzten beiden hier auftretenden Summen, die ν fache für $\varkappa_1, \ldots \varkappa_c, \ldots \varkappa_\nu$ und die $n-\nu$ fache für $\varkappa_{\nu+1}, \ldots \varkappa_e, \ldots \varkappa_n$ sind, wie leicht zu sehen, zufolge unseres zweiten Ausdruckes [5*] für die Determinante beziehungsweise gleich

$$\mathrm{E}(\eta_1, \ldots \eta_\nu \mid \mathfrak{k}_1, \ldots \mathfrak{k}_\nu) \; \mathfrak{Z} \prod_{p=2}^{p=\nu} \prod_{\varphi=1}^{\varphi=p-1} (\mathfrak{k}_p - \mathfrak{k}_\varphi)$$

und

$$\mathrm{E}(\eta_{\nu+1}, \ldots \eta_n \mid \mathfrak{k}_{\nu+1}, \ldots \mathfrak{k}_n) \; \mathfrak{Z} \prod_{q=\nu+2}^{q=n} \prod_{\psi=\nu+1}^{\psi=q-1} (\mathfrak{k}_q - \mathfrak{k}_\psi)$$

Führt man diese sogenannten *Unterdeterminanten* in obigen Ausdruck [12] ein und zieht alle Factoren von der Form $(\mathfrak{k}_m - \mathfrak{k}_\mu)$ zusammen, so erhält man:

$$[13] \quad \mathrm{E}(h_1, \ldots h_n \mid k_1, \ldots k_n)$$
$$= \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (h_b - h_6)(k_b - k_6)(\eta_b - \eta_6) \times \frac{1}{\Pi(\nu)} \cdot \frac{1}{\Pi(n-\nu)} \times$$
$$\times \sum_{\mathfrak{k}=k_1}^{\mathfrak{k}=k_{n(n)}} \mathrm{E}(\eta_1, \ldots \eta_\nu \mid \mathfrak{k}_1, \ldots \mathfrak{k}_\nu) \cdot \mathrm{E}(\eta_{\nu+1}, \ldots \eta_n \mid \mathfrak{k}_{\nu+1}, \ldots \mathfrak{k}_n) \cdot \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} \prod_{\mu=1}^{\mu=m-1} (\mathfrak{k}_m - \mathfrak{k}_\mu)$$

für solche Werthe der η, welche abgesehen von der Reihenfolge mit den h übereinstimmen, was wir kürzer durch

$$| \eta_1, \eta_2, \ldots \eta_n | = | h_1, h_2, \ldots h_n |$$

ausdrücken wollen.

Die $n$fache Summation ergibt hier formal n^n Glieder, von diesen bleiben in Folge des Verschwindens des letzten Vorzeichen-Productes für gleiche $\mathfrak{k}_m$ und $\mathfrak{k}_\mu$ nur $\Pi(n)$ bestehen, von diesen sind wieder je $\Pi(\nu)$ Glieder, welche sich nur durch die Reihenfolge in den Werthen der $\mathfrak{k}_1, \mathfrak{k}_2, \ldots \mathfrak{k}_\nu$ unterscheiden, und ferner wieder je $\Pi(n-\nu)$ Glieder, welche sich nur durch die Reihenfolge in den Werthen der $\mathfrak{k}_{\nu+1}, \mathfrak{k}_{\nu+2}, \ldots \mathfrak{k}_n$ unterscheiden, einander gleich. Reducirt man diese einander gleichen Glieder mit Hülfe des Divisors $\Pi(\nu) \cdot \Pi(n-\nu)$ so bleiben $\frac{\Pi(n)}{\Pi(\nu)\,\Pi(n-\nu)}$ Glieder.

Die letztern können auch für sich dargestellt werden, wenn man in

$$[14] \quad \mathrm{E}(h_1, \ldots h_n \mid k_1, \ldots k_n)$$
$$= \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (h_b - h_6)(k_b - k_6)(\eta_b - \eta_6) \times$$
$$\times \sum_{\mathfrak{k}} \mathrm{E}(\eta_1, \ldots \eta_\nu \mid \mathfrak{k}_1, \ldots \mathfrak{k}_\nu) \cdot \mathrm{E}(\eta_{\nu+1}, \ldots \eta_n \mid \mathfrak{k}_{\nu+1}, \ldots \mathfrak{k}_n) \cdot \mathfrak{Z} \prod_{m=\nu+1}^{m=n} \prod_{\mu=1}^{\mu=\nu} (\mathfrak{k}_m - \mathfrak{k}_\mu)$$

$$| \eta_1, \ldots \eta_\nu, \ldots \eta_n | = | h_1, \ldots h_\nu, \ldots h_n |, \quad | \mathfrak{k}_1, \ldots \mathfrak{k}_\nu, \ldots \mathfrak{k}_n | = | k_1, \ldots k_\nu, \ldots k_n |$$
$$\mathfrak{k}_1 < \mathfrak{k}_2 < \ldots < \mathfrak{k}_\nu, \quad \mathfrak{k}_{\nu+1} < \mathfrak{k}_{\nu+2} < \ldots < \mathfrak{k}_n$$

die Summation über alle die mit den vorstehenden Bedingungen verträglichen Werthe $k_1, \ldots k_n$ für die $\mathfrak{k}_1, \ldots \mathfrak{k}_n$ ausdehnt.

Die entsprechende Behandlung des ersten Ausdrucks [4] für die Determinante würde die Form

$$[15] \quad \mathrm{E}(h_1, \ldots h_n | k_1, \ldots k_n)$$
$$= \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (h_b - h_6)(k_b - k_6)(x_b - x_6) \times \frac{1}{\Pi(\nu)} \cdot \frac{1}{\Pi(n-\nu)} \times$$
$$\times \sum_{\mathfrak{h}=h_1}^{\mathfrak{h}=h_{n(n)}} \mathrm{E}(\mathfrak{h}_1, \ldots \mathfrak{h}_\nu | x_1, \ldots x_\nu) \cdot \mathrm{E}(\mathfrak{h}_{\nu+1}, \ldots \mathfrak{h}_n | x_{\nu+1}, \ldots x_n) \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} \prod_{\mu=1}^{\mu=m-1} (\mathfrak{h}_m - \mathfrak{h}_\mu)$$

$$| x_1, x_2, \ldots x_n | = | k_1, k_2, \ldots k_n |$$

ergeben haben, zu welcher die reducirte auch leicht aufgestellt werden kann.

Die hier durchgeführte Zerlegung einer Determinante in eine Summe von Gliedern, welche die Producte von zwei zusammengehörigen Unterdeterminanten sind, lässt sich fortsetzen auf die einzelnen Unterdeterminanten, hätte sich aber ebenso leicht unmittelbar hierauf erstrecken können.

Um die allgemeine Form zu erkennen, wird es genügen, den Fall der Zerlegung in Producte von drei Unterdeterminanten der Ordnungen ν, $\lambda - \nu$ *und* $n - \lambda$ *anzugeben:*

$$[16] \quad \mathrm{E}(h_1, \ldots h_n | k_1, \ldots k_n)$$
$$= \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (h_b - h_6)(k_b - k_6)(x_b - x_6) \times$$
$$\times \sum_{\mathfrak{h}} \mathrm{E}(\mathfrak{h}_1, \ldots \mathfrak{h}_\nu | x_1, \ldots x_\nu) \cdot \mathrm{E}(\mathfrak{h}_{\nu+1}, \ldots \mathfrak{h}_\lambda | x_\nu, \ldots x_\lambda) \cdot \mathrm{E}(\mathfrak{h}_{\lambda+1}, \ldots \mathfrak{h}_n | x_{n+1}, \ldots x_n) \times$$
$$\times \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} \prod_{\mu=1}^{\mu=m-1} (\mathfrak{h}_m - \mathfrak{h}_\mu)$$

$$| x_1, \ldots x_\nu, \ldots x_\lambda, \ldots x_n | = | k_1, \ldots k_\nu, \ldots k_\lambda, \ldots k_n |$$
$$| \mathfrak{h}_1, \ldots \mathfrak{h}_\nu, \ldots \mathfrak{h}_\lambda, \ldots \mathfrak{h}_n | = | h_1, \ldots h_\nu, \ldots h_\lambda, \ldots h_n |$$

$$\begin{aligned}
&\mathfrak{h}_1 < \mathfrak{h}_2 < \ldots < \mathfrak{h}_{\nu-1} < \mathfrak{h}_\nu \\
&\mathfrak{h}_{\nu+1} < \mathfrak{h}_{\nu+2} < \ldots < \mathfrak{h}_{\lambda-1} < \mathfrak{h}_\lambda \\
&\mathfrak{h}_{\lambda+1} < \mathfrak{h}_{\lambda+2} < \ldots < \mathfrak{h}_{n-1} < \mathfrak{h}_n
\end{aligned}$$

Die Summation erstreckt sich über alle mit den letzten Bedingungen verträgliche Werthe $h_1, h_2, \ldots h_\nu, \ldots h_\lambda, \ldots h_n$ für die reihenden Grössen $\mathfrak{h}_1, \mathfrak{h}_2, \ldots \mathfrak{h}_\nu, \ldots \mathfrak{h}_\lambda, \ldots \mathfrak{h}_n$.

Nimmt man in der Gleichung [15] für ν die 2, ersetzt die Determinanten zweiten Grades durch ihre Ausdrücke und reducirt die zweite Seite der Gleichung auf die geringste Anzahl bestehen bleibender Glieder, so erhält man:

$$\begin{aligned}
[17] \quad & \mathrm{E}(h_1, \ldots h_n \mid k_1, \ldots k_n) \\
&= \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (h_b - h_6)(k_b - k_6)(\varkappa_b - \varkappa_6) \times \sum_{\mathfrak{h}} (\mathrm{E}_{\mathfrak{h}_1 \varkappa_1} \mathrm{E}_{\mathfrak{h}_2 \varkappa_2} - \mathrm{E}_{\mathfrak{h}_1 \varkappa_2} \mathrm{E}_{\mathfrak{h}_2 \varkappa_1}) \times \\
&\qquad \times \mathrm{E}(\mathfrak{h}_3, \mathfrak{h}_4, \ldots \mathfrak{h}_n \mid \varkappa_3, \varkappa_4, \ldots \varkappa_n) \, \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} \prod_{\mu=1}^{\mu=m-1} (\mathfrak{h}_m - \mathfrak{h}_\mu)
\end{aligned}$$

worin $\varkappa_1, \varkappa_2, \varkappa_3, \varkappa_4 \ldots \varkappa_n$ abgesehen von der Reihenfolge mit den Werthen $k_1, k_2, k_3, k_4 \ldots k_n$ übereinstimmen und worin die Summation sich über alle diejenigen Werthensysteme für $\mathfrak{h}_1, \mathfrak{h}_2, \mathfrak{h}_3, \mathfrak{h}_4, \ldots \mathfrak{h}_n$ erstreckt, welche abgesehen von der Reihenfolge mit $h_1, h_2, h_3, h_4, \ldots h_n$ übereinstimmen und zum Beispiel die Bedingungen

$$\begin{aligned}
&\mathfrak{h}_1 < \mathfrak{h}_2 \\
&\mathfrak{h}_3 < \mathfrak{h}_4 < \ldots < \mathfrak{h}_{n-1} < \mathfrak{h}_n
\end{aligned}$$

erfüllen.

Die Formel [17] bildet die Ausführung der zu Ende des Artikel III angegebenen paarweisen Zusammenstellung der eigentlichen Glieder der Determinante. Es folgt aus ihr, wie auch dort schon gefunden, dass die Determinante verschwindet, wenn für jedes $h_1, h_2, \ldots h_n$ als Werth des $\mathfrak{h}$ die Gleichung

$$\mathrm{E}_{\mathfrak{h}\varkappa_1} = \mathrm{E}_{\mathfrak{h}\varkappa_2}$$

erfüllt ist, worin also $\varkappa_1$, $\varkappa_2$ zwei beliebig bestimmte der k_1, k_2 .. k_n bedeuten. Auf gleiche Weise, wie man hier das Nullwerden der Determinante bei der Gleichheit der in zwei Spalten auftretenden einander entsprechenden Elemente erkennt, schliesst man auch aus der für $\nu = 2$ durchgeführten Entwickelung der Formel [14], dass die Determinante verschwindet, wenn die entsprechenden Elemente zweier Zeilen einander gleich werden.

Mit Hülfe dieses Satzes kann man ebenso, wie es in Artikel III mit den Gleichungen [4], [5], [6] ausgeführt ist, die verallgemeinerten Umkehrungen der Formeln [13] bis [16] aufstellen, und erhält den Lehrsatz:

Nimmt man in den Gleichungen [13] *und* [14] *den Factor*

$$\mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (h_b - h_6)\,(k_b - k_6)\,(\eta_b - \eta_6)$$

von der zweiten Seite fort und fügt ihn auf der ersten Seite hinzu, so erhält man zwei Gleichungen [13*] *und* [14*], *deren Gültigkeit nicht, wie* [13] *und* [14] *die Bedingung, dass die Werthe der* η_1, η_2, .. η_n *abgesehen von der Reihenfolge mit* h_1, h_2, .. h_n *übereinstimmen, erfordert, sondern nur voraussetzt, dass* η_1, η_2, .. η_n *keine andere Werthe haben als solche, welche in der Reihe* h_1, h_2, .. h_n *vorkommen, dass also auch beliebig viele der* η_1, .. η_n *einander gleich sein können.*

Nimmt man in den Gleichungen [15], [16], [17] *den Factor*

$$\mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (h_b - h_6)\,(k_b - k_6)\,(\varkappa_b - \varkappa_6)$$

von der zweiten Seite fort und fügt ihn auf der ersten Seite hinzu, so erhält man drei Gleichungen [15*], [16*], [17*], *deren Gültigkeit nicht, wie* [15], [16], [17], *die Bedingung, dass die Werthe der* $\varkappa_1$, $\varkappa_2$, .. $\varkappa_n$ *abgesehen von der Reihenfolge mit* k_1, k_2, .. k_n *übereinstimmen, erfordert, sondern nur voraussetzt, dass* $\varkappa_1$, $\varkappa_2$, .. $\varkappa_n$ *keine andere Werthe haben als solche, welche in der Reihe* k_1, k_2, .. k_n *vorkommen, dass also auch beliebig viele der* $\varkappa_1$, $\varkappa_2$, .. $\varkappa_n$ *einander gleich sein können.*

Die Gleichungen [13] *bis* [17] *und* [13*] *bis* [17*] *sind auch auf die Fälle theilweise einander gleicher* $h_1, h_2, \ldots h_n$ *oder theilweise einander gleicher* $k_1, k_2, \ldots k_n$ *anwendbar.*

Die Ableitung der Formeln [13] bis [16] und [13*] bis [16*] zeigt, dass diese für $\nu = 1$ richtig bleiben, wenn man unter der *Determinante Eines Elementes das Element selbst* versteht. Die Gleichung [15] ergibt auf solche Weise, wenn man sie, wie bei dem Übergange von der Gleichung [13] zu [14], auch noch auf die geringste Zahl von Gliedern zurückführt:

$$[18] \quad \mathrm{E}(h_1, \ldots h_n \mid k_1, \ldots k_n) = \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (h_b - h_6)\,(k_b - k_6)\,(\varkappa_b - \varkappa_6) \times \sum_{\mathfrak{h}_1=h_1}^{\mathfrak{h}_1=h_n} \mathrm{E}_{\mathfrak{h}_1 \varkappa_1} \cdot \mathrm{E}(\mathfrak{h}_2, \ldots \mathfrak{h}_n \mid \varkappa_2, \ldots \varkappa_n) \cdot \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} (\mathfrak{h}_m - \mathfrak{h}_1)$$

und diese wieder durch die schon mehrfach behandelte Umkehrung:

$$[18^*] \quad \mathrm{E}(h_1, \ldots h_n \mid k_1, \ldots k_n) \cdot \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (h_b - h_6)\,(k_b - k_6)\,(\varkappa_b - \varkappa_6) = \sum_{\mathfrak{h}_1=h_1}^{\mathfrak{h}_1=h_n} \mathrm{E}_{\mathfrak{h}_1 \varkappa_1} \cdot \mathrm{E}(\mathfrak{h}_2, \ldots \mathfrak{h}_n \mid \varkappa_2, \ldots \varkappa_n) \cdot \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} (\mathfrak{h}_m - \mathfrak{h}_1)$$

Die Gleichungen [18] und [18*] setzen

$$|\mathfrak{h}_1, \mathfrak{h}_2, \ldots \mathfrak{h}_n| = |h_1, h_2, \ldots h_n|, \quad \mathfrak{h}_2 < \mathfrak{h}_3 < \ldots < \mathfrak{h}_n$$

voraus, ferner muss für [18] auch

$$|\varkappa_1, \varkappa_2, \ldots \varkappa_n| = |k_1, k_2, \ldots k_n|$$

sein, während für [18*] genügt, dass $\varkappa_1, \varkappa_2, \ldots \varkappa_n$ keine andere Werthe haben als solche, welche in der Reihe $k_1, k_2, \ldots k_n$ vorkommen. Nimmt man nun $\varkappa_1 = \varkappa_\lambda$, $2 \leqq \lambda \leqq n$, so geht [18*] in

$$[18^{**}] \quad 0 = \sum_{\mathfrak{h}_1=h_1}^{\mathfrak{h}_1=h_n} \mathrm{E}_{\mathfrak{h}_1 \varkappa_\lambda} \cdot \mathrm{E}(\mathfrak{h}_2, \ldots \mathfrak{h}_n \mid \varkappa_2, \ldots \varkappa_n) \cdot \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} (\mathfrak{h}_m - \mathfrak{h}_1) \quad \text{für} \quad 2 \leqq \lambda \leqq n$$

über.

Aus den Gleichungen [18*] und [18**] ergibt sich unmittelbar die bekannte Anwendung der Determinanten zur Auflösung von n linearen Gleichungen, deren μ^{te} als Factor der ν^{ten} Unbekannten die Grösse $E_{h_\mu k_\nu}$ enthält.

Multiplicirt man die Gleichung [18] mit f_1, jede der $n-1$ Gleichungen [18**] mit f_λ und mit einem geeigneten Vorzeichen-Factor, addirt dann die entstandenen Gleichungen, so erhält man:

$$[19] \qquad E(h_1, \ldots h_n \mid k_1, \ldots k_n) \cdot f_1 = \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{6=1}^{6=b-1} (h_b - h_6)\,(k_b - k_6)\,(\varkappa_b - \varkappa_6) \times \times \sum_{\mathfrak{h}_1=h_1}^{\mathfrak{h}_1=h_n} \sum_{\lambda=1}^{\lambda=n} f_\lambda \cdot E_{\mathfrak{h}_1 \varkappa_\lambda} \cdot E(\mathfrak{h}_2, \ldots \mathfrak{h}_n \mid \varkappa_2, \ldots \varkappa_n) \cdot \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} (\mathfrak{h}_m - \mathfrak{h}_1)$$

für

$$\mathfrak{h}_2 < \mathfrak{h}_3 < \ldots < \mathfrak{h}_n$$
$$|\mathfrak{h}_1, \mathfrak{h}_2, \ldots \mathfrak{h}_n| = |h_1, h_2, \ldots h_n|$$
$$|\varkappa_1, \varkappa_2, \ldots \varkappa_n| = |k_1, k_2, \ldots k_n|$$

Diese Gleichung [19] stellt für $f_1 = 1$ den Satz dar, dass der Werth einer Determinante ungeändert bleibt, wenn man zu den Elementen in einer Spalte $\varkappa_1$ die mit einem gemeinsamen Factor multiplicirten entsprechenden Elemente in einer andern Spalte $\varkappa_\lambda$, für $\lambda > 1$, hinzufügt.

Besteht für die in je einer der Zeilen

$$\mathfrak{h} = h_1, h_2, \ldots h_n$$

vorkommenden Elemente eine gemeinsame homogene lineare Gleichung

$$[20] \qquad \sum_{\lambda=1}^{\lambda=n} f_\lambda \cdot E_{\mathfrak{h} k_\lambda} = 0,$$

so ergibt die Formel [19], weil $\varkappa_1$ einen beliebigen der Werthe $k_1, k_2, \ldots k_n$ bedeuten kann, den Satz, dass die Determinante des ganzen Systems der n mal n Elemente für diesen Fall zu Null wird.

Ebenso erhält man die entsprechenden Sätze, welche sich auf Zeilen und Spalten an den Stellen, wo hier Spalten und Zeilen in Betracht kommen, beziehen.

Der dem letzteren Satze entsprechende würde derjenige sein, der die Determinante eines Systems linearer Gleichung, welche von einander linear abhängen, zu Null werden lässt.

Artikel V.

Zusammensetzung der Determinanten.

Bei verschiedenen Anwendungen von Determinanten, namentlich bei Zusammensetzung von linearen Transformationen, treten Determinanten von Elementen $G_{h,k}$ auf, welche für jeden Werth $1, 2, 3 \ldots n$ des h und des k in der Form

$$[21] \qquad G_{h,k} = \sum_{\lambda=1}^{\lambda=m} E_{h,\lambda} F_{\lambda,k}$$

dargestellt werden können.

Unser dritter Determinanten-Ausdruck [6] ergibt für die aus den Elementen $G_{h,k}$ gebildete Determinante:

$$[22] \qquad G(1, 2, \ldots n \mid 1, 2, \ldots n) = \frac{1}{\Pi(n)} \sum_{\eta=1}^{\eta=n}{}^{(n)} \sum_{\varkappa=1}^{\varkappa=n}{}^{(n)} \prod_{\nu=1}^{\nu=n} G_{\eta_\nu \varkappa_\nu} \times \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{\beta=1}^{\beta=b-1} (\eta_b - \eta_\beta)(\varkappa_b - \varkappa_\beta)$$

worin die eine n fache Summation sich auf alle Zahlen $1, 2, \ldots n$ als Werthe für jedes $\eta_1, \eta_2, \ldots \eta_n$ und die andere n fache Summation sich auf alle Zahlen $1, 2, \ldots n$ als Werthe für jedes $\varkappa_1, \varkappa_2, \ldots \varkappa_n$ bezieht.

Nach Einsetzung der obigen Summen [21], welche je einen besonderen reihenden Buchstaben λ_ν erhalten sollen, wird:

$$[23] \qquad G(1, 2, \ldots n \mid 1, 2, \ldots n) = \frac{1}{\Pi(n)} \sum_{\eta=1}^{\eta=n}{}^{(n)} \sum_{\varkappa=1}^{\varkappa=n}{}^{(n)} \prod_{\nu=1}^{\nu=n} \left\{ \sum_{\lambda=1}^{\lambda=m}{}^{(n)} E_{\eta_\nu \lambda_\nu} F_{\lambda_\nu \varkappa_\nu} \right\} \times \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{\beta=1}^{\beta=b-1} (\eta_b - \eta_\beta)(\varkappa_b - \varkappa_\beta)$$

Führt man die n fache auf jedes $\lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n$ mit den Werthen $1, 2, \ldots m$ sich beziehende Summation zuletzt aus und trennt die Factoren auf geeignete Weise von einander, so erhält man

$$[24] \quad G(1, 2, \ldots n \mid 1, 2, \ldots n) = \frac{1}{\Pi(n)} \sum_{\lambda=1}^{\lambda=m}{}^{(n)} \sum_{\eta=1}^{\eta=n}{}^{(n)} \prod_{\nu=1}^{\nu=n} E_{\eta_\nu \lambda_\nu} \times \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{\delta=1}^{\delta=b-1} (\eta_b - \eta_\delta) \times \times \sum_{\varkappa=1}^{\varkappa=n}{}^{(n)} \prod_{\nu=1}^{\nu=n} F_{\lambda_\nu \varkappa_\nu} \times \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{\delta=1}^{\delta=b-1} (\varkappa_b - \varkappa_\delta)$$

Hierin ist zufolge unserer beiden ersten Ausdrücke [4], [5] für die Determinante

$$\sum_{\eta=1}^{\eta=n}{}^{(n)} \prod_{\nu=1}^{\nu=n} E_{\eta_\nu \lambda_\nu} \times \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{\delta=1}^{\delta=b-1} (\eta_b - \eta_\delta) = E(1, 2, \ldots n \mid \lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n)$$

$$\sum_{\varkappa=1}^{\varkappa=n}{}^{(n)} \prod_{\nu=1}^{\nu=n} F_{\lambda_\nu \varkappa_\nu} \times \mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{\delta=1}^{\delta=b-1} (\varkappa_b - \varkappa_\delta) = F(\lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n \mid 1, 2, \ldots n)$$

wenn wir die aus den Elementen F_{hk} gebildete Determinante auf analoge Weise bezeichnen, wie die aus den Elementen E_{hk} gebildete Determinante. Diese Determinanten sind nur dann eigentliche, wenn m nicht kleiner als n ist; wird aber m kleiner als n, so sind die Seiten dieser beiden Gleichungen identisch Null.

Die obige Gleichung [24] lässt sich also in der Form

$$[25] \quad G(1, 2, \ldots n \mid 1, 2, \ldots n) = \frac{1}{\Pi(n)} \sum_{\lambda=1}^{\lambda=m}{}^{(n)} E(1, 2, \ldots n \mid \lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n) F(\lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n \mid 1, 2, \ldots n)$$

darstellen, worin wie zuvor die n fache Summation sich über die sämmtlichen ganzzahligen Werthe $1, 2, \ldots m$ für jedes $\lambda_1, \lambda_2, \ldots, \lambda_n$ erstreckt.

Gehen die $\lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n$ von einem Werthensystem zu einem anderen über, welches sich von dem ersteren nur in der Reihenfolge der Werthe unterscheiden, so können

$$E(1, 2, \ldots n \mid \lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n) \text{ und } F(\lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n \mid 1, 2, \ldots n)$$

nur ihre Vorzeichen ändern und nur beide gleichzeitig, so dass also das Product aus beiden Determinanten ungeändert bleibt.

Werden zwei oder mehrere der $\lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n$ einander gleich, so verschwinden jene Determinanten. In der n fachen Summe der Gleichung [25] werden also immer $\Pi(n)$ solche Glieder einander gleich, welche sich nur durch die Reihenfolge der Werthe der $\lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n$ von einander unterscheiden. Durch Ausführung der angedeuteten Division mit $\Pi(n)$ ergibt sich also *für die Zusammensetzung von Determinanten:*

[26] $$G(1, 2, \ldots n \mid 1, 2, \ldots n) = \sum_{(\lambda)} E(1, 2, \ldots n \mid \lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n) F(\lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n \mid 1, 2, \ldots n)$$

worin die Summation sich auf die von einander verschiedenen Verbindungen der Zahlen 1, 2, 3, . . m als Werthe für die $\lambda_1, \lambda_2, \ldots \lambda_n$ beziehen, wobei also verschiedene Reihenfolge nicht als verschiedene Verbindung gerechnet wird. Zum Beispiel kann man, wenn n nicht grösser als m ist, immer $\lambda_1 < \lambda_2 < \ldots < \lambda_n$ voraussetzen.

Für $m = n$ vereinfacht sich diese Gleichung zu

[27] $$G(1, 2, \ldots n \mid 1, 2, \ldots n) = E(1, 2, \ldots n \mid 1, 2, \ldots n) F(1, 2, \ldots n \mid 1, 2, \ldots n)$$

Hätte man statt [21] die Gleichungen von der Form

[28] $$A_{h,k} = \sum_{\lambda=1}^{\lambda=m} E_{\lambda,h} F_{\lambda,k}$$

[29] $$B_{h,k} = \sum_{\lambda=1}^{\lambda=m} E_{h,\lambda} F_{k,\lambda}$$

[30] $$C_{h,k} = \sum_{\lambda=1}^{\lambda=m} E_{\lambda,h} F_{k,\lambda}$$

zum Ausgangspunkt gewählt, so würde man statt [26] die in demselben Sinne zu verstehenden Gleichungen

[31] $$A(1, \ldots n \mid 1, \ldots n) = \sum_{(\lambda)} E(\lambda_1, \ldots \lambda_n \mid 1, \ldots n) F(\lambda_1, \ldots \lambda_n \mid 1, \ldots n)$$

$$[32] \qquad B(1,..n \mid 1,..n) = \sum_{(\lambda)} E(1,..n \mid \lambda_1,..\lambda_n)\, F(1,\delta,..n \mid \lambda_1,..\lambda_n)$$

$$[33] \qquad C(1,..n \mid 1,..n) = \sum_{(\lambda)} E(\lambda_1,..\lambda_n \mid 1,...n)\, F(1,...n \mid \lambda_1,..\lambda_n)$$

für die drei aus den A, aus den B und aus den C als Elementen gebildeten Determinanten erhalten haben. Für $m = n$ werden diese auch mit der aus den Elementen G gebildeten Determinante [27] gleichen Werth annehmen.

Artikel VI.

Umkehrung der Indices-Paare.

Durchlaufen in einem System von $n.n$ Elementen $E_{h_\mu k_\nu}$ für $\mu = 1, 2, ..n$ und $\nu = 1, 2, ..n$ die ersten Indices $h_1, h_2, ..h_n$ der Reihe nach dieselben Werthe wie die zweiten Indices $k_1, k_2, ..k_n$ ist also

$$[34] \qquad h_\lambda = k_\lambda \quad \text{für} \quad \lambda = 1, 2, ... n$$

so bestehen zwischen den Producten, durch welche die Vorzeichen der einzelnen Glieder in der aus den gegebenen Elementen gebildeten Determinante bestimmt werden, mehrere sehr einfach erkennbare Identitäten.

Den sich selbst erledigenden Fall, dass in der Reihe der h und also auch in der Reihe der k unter sich Gleiche vorkommen, schliessen wir hier von der Untersuchung aus.

Das oben aufgestellte allgemeine Determinantenglied [3]

$$\mathfrak{Z} \prod_{b=2}^{b=n} \prod_{\delta=1}^{\delta=b-1} (h_b - h_\delta)\,(k_b - k_\delta) \times \prod_{\rho=1}^{\rho=n} E_{\eta_\rho \varkappa_\rho} \times \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} \prod_{\mu=1}^{\mu=m-1} (\eta_m - \eta_\mu)\,(\varkappa_m - \varkappa_\mu)$$

vereinfacht sich bei der jetzt gemachten Annahme, weil das von der Reihenfolge der Werthe des h und k abhängige Vorzeichen-Product der positiven Einheit gleich wird, zu der Form:

$$[35] \qquad \prod_{\rho=1}^{\rho=n} E_{\eta_\rho \varkappa_\rho} \times \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} \prod_{\mu=1}^{\mu=m-1} (\eta_m - \eta_\mu)\,(\varkappa_m - \varkappa_\mu)$$

Für nicht zu Null werdende Vorzeichen-Producte sind die $\eta_1, \ldots \eta_n$ abgesehen von der Reihenfolge gleich den $h_1, \ldots h_n$ ebenso die $\varkappa_1, \ldots \varkappa_n$ abgesehen von der Reihenfolge gleich den $k_1, \ldots k_n$, also nach der Voraussetzung der Gleichungen [34] werden die $\eta_1, \ldots \eta_n$ abgesehen von der Reihenfolge den $\varkappa_1, \ldots \varkappa_n$ gleich. Mit Benutzung der oben bei Gleichung [13] angewandten Bezeichnung können wir dies auch durch . . . [36]

$$|\eta_1, \ldots \eta_n| = |h_1, \ldots h_n|, \; |\varkappa_1, \ldots \varkappa_n| = |k_1, \ldots k_n|, \; |\eta_1, \ldots \eta_n| = |\varkappa_1, \ldots \varkappa_n|$$

darstellen.

Steht nun zu dem obigen Ausdrucke [35] der nach derselben Vorschrift gebildete Ausdruck

$$[37] \qquad \prod_{\nu=1}^{\nu=n} \mathrm{E}_{\mathfrak{h}_\nu \mathfrak{k}_\nu} \times \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} \prod_{\mu=1}^{\mu=m-1} (\mathfrak{h}_m - \mathfrak{h}_\mu)(\mathfrak{k}_m - \mathfrak{k}_\mu)$$

in der Beziehung, dass

$$[38] \qquad \mathfrak{h}_\lambda = \varkappa_\lambda, \quad \mathfrak{k}_\lambda = \eta_\lambda, \quad \text{für} \quad \lambda = 1, 2, \ldots n$$

wird, so haben offenbar die Vorzeichen-Producte in den beiden Ausdrücken [35] und [37] einander gleiche Werthe.

Die beiden Ausdrücke werden aber nur dann algebraisch einander gleich, stellen also nur dann ein einziges eigentliches Glied der Determinante dar, wenn es zu jedem Indices-Paare $(\eta_\lambda, \varkappa_\lambda)$ ein ihm gleiches Indices-Paar $(\mathfrak{h}_\mu, \mathfrak{k}_\mu)$ gibt.

Mit Rücksicht auf die Voraussetzung [38] müsste es dann also zu jedem Indices-Paare $(\eta_\lambda, \varkappa_\lambda)$ ein solches $(\eta_\mu, \varkappa_\mu)$ geben, so dass $\eta_\lambda = \varkappa_\mu$ und $\varkappa_\lambda = \eta_\mu$ ist.

Ein solcher Umstand bildet einen besonderen Fall zu dem allgemeineren, dass eine Reihe von Werthen-Paaren

$$[39] \qquad (\eta_{\lambda_1}, \varkappa_{\lambda_1})(\eta_{\lambda_2}, \varkappa_{\lambda_2}) \ldots (\eta_{\lambda_{p-1}}, \varkappa_{\lambda_{p-1}})(\eta_{\lambda_p}, \varkappa_{\lambda_p})$$

welche die Gleichungen

$$[40] \qquad \varkappa_{\lambda_1} = \eta_{\lambda_2}, \; \varkappa_{\lambda_2} = \eta_{\lambda_3}, \; \ldots \varkappa_{\lambda_{p-1}} = \eta_{\lambda_p}, \; \varkappa_{\lambda_p} = \eta_{\lambda_1}$$

erfüllen, auftritt.

Eine Reihe mit dieser Eigenschaft wollen wir einen Cyclus von Werthen- oder Indices-Paaren nennen.

Ist in jener Reihe p die kleinste Zahl, welche das zugehörige $\varkappa_{\lambda_p}$ gleich einem η_{λ_φ} für $\varphi \leq p$ werden lässt, so mag der Cyclus ein *einfacher* heissen im Gegensatze zu einem zusammengesetzten.

Die Zahl p gibt an, aus wie viel Werthen-Paaren der Cyclus besteht und wird zur Abkürzung die *Ordnungs-Zahl* des Cyclus genannt werden.

Den Fall, dass $\eta_\lambda = \varkappa_\lambda$ in $(\eta_\lambda, \varkappa_\lambda)$ wird, können wir als hierin begriffen denken und wollen solches $(\eta_\lambda, \varkappa_\lambda)$ als einen eingliedrigen Cyclus oder als einen Cyclus von der Ordnung 1 ansehen. Unter Voraussetzung dieser Bezeichnungsweise ergibt sich leicht der Lehrsatz:

Ein System von Werthen-Paaren

$$[41] \qquad (\eta_1, \varkappa_1)\,(\eta_2, \varkappa_2)\,\ldots\,(\eta_n, \varkappa_n)$$

worin die $\eta_1, \eta_2, \ldots \eta_n$ *unter sich verschieden und abgesehen von der Reihenfolge den* $\varkappa_1, \varkappa_2, \ldots \varkappa_n$ *gleich sind, bildet entweder einen einzigen einfachen Cyclus oder besteht aus mehreren einfachen Cyclen.*

Die Summe der Ordnungszahlen aller Cyclen des Systems [41] *ist* $= n$.

Jedes Werthen-Paar gehört Einem einfachen Cyclus an.

Betrachtet man die Reihenfolge in den Werthen-Paaren als unwesentlich, so kann man auch sagen: *Das System* [41] *kann wesentlich nur auf Eine Weise in einfache Cyclen zerlegt werden.*

Zwei Indices-Paare

$$[42] \qquad (\eta_\lambda, \varkappa_\lambda) \text{ und } (\mathfrak{h}_\lambda, \mathfrak{k}_\lambda) \quad \text{für welche} \quad \mathfrak{h}_\lambda = \varkappa_\lambda,\ \mathfrak{k}_\lambda = \eta_\lambda$$

ist, bilden einen Cyclus zweiter Ordnung. Das eine dieser beiden Indices-Paare wollen wir *die Umkehrung* des anderen nennen.

Das zuvor für die beiden Ausdrücke [35] und [37] mit der Voraussetzung [38] gewonnene Resultat lässt sich hiernach auch so aussprechen:

Werden in dem Determinanten-Gliede

$$[43] \qquad \prod_{\nu=1}^{\nu=n} \mathrm{E}_{\eta_\nu \varkappa_\nu} \times \mathfrak{Z} \prod_{m=2}^{m=n} \prod_{\mu=1}^{\mu=m-1} (\eta_m - \eta_\mu)\,(\varkappa_m - \varkappa_\mu)$$

die n Indices-Paare

[44] $$(\eta_1, \varkappa_1)\ (\eta_2, \varkappa_2)\ \ldots\ (\eta_n, \varkappa_n)$$

umgekehrt, so entsteht nur dann ein jenem Gliede algebraisch gleicher Ausdruck also wieder dasselbe Determinanten-Glied, wenn keiner der in der Reihe der Indices-Paare [44] *vorkommenden Cyclen eine die* 2 *übertreffende Ordnung hat.*

Es entsteht aber ein von jenem Gliede [43] *algebraisch verschiedener Ausdruck also ein anderes Determinanten-Glied, wenn wenigstens eine jener Ordnungszahlen grösser als* 2 *ist.*

Mit Hülfe dieses Satzes lassen sich die Glieder einer Determinante, deren $n.n$ Elemente für jedes λ und $\varkappa$ die Bedingung

[45] $$E_{\lambda,\varkappa} + E_{\varkappa,\lambda} = 0 \quad \text{also} \quad E_{\lambda\lambda} = 0$$

erfüllen, erheblich zusammenziehen.

Jedes Glied, welches in der Reihe seiner Indices-Paare einen einfachen Cyclus erster Ordnung enthält, verschwindet in Folge der Voraussetzung $E_{\lambda,\lambda} = 0$.

Ist n ungerade so heben sich die übrigen Determinanten-Glieder paarweise auf, nemlich immer zwei solche eigentliche Glieder, von denen das eine aus dem anderen durch Umkehrung der Indices-Paare entsteht. In der That haben die Vorzeichen-Producte in zwei solchen Gliedern gleiche Werthe und nach Absonderung derselben als eines gemeinsamen Factors, bleibt

[46] $$E_{\lambda_1 \varkappa_1} \ldots E_{\lambda_n \varkappa_n} + E_{\varkappa_1 \lambda_1} \ldots E_{\varkappa_n \lambda_n}$$

worin die beiden Theile, weil n ungerade ist, sich gegenseitig in Folge der Voraussetzung [45] annulliren.

Ist n gerade, so entsteht durch die angegebene Umkehrung wieder dasselbe Determinanten-Glied, wenn die Cyclen für dessen n Indices-Paare [44] alle von der Ordnung 2 sind. Mit Hülfe der Gleichungen [44] lässt sich ein solches Glied als vollständiges Quadrat darstellen.

Besteht aber für das Determinanten-Glied ein Cyclus von höherer als der zweiten Ordnung, so ergibt jene Umkehrung ein neues Determinanten-Glied, welches mit dem ursprünglichen nach Anwendung der zwischen den Elementen vorausgesetzten Beziehung [45] gleichen absoluten Werth erhält.

Artikel VII.

Umkehrung einzelner Cyclen.

Werden nicht die sämmtlichen n Indices-Paare [44] umgekehrt, sondern nur *einige* derselben $(\eta, \varkappa)$ in $(\mathfrak{h}, \mathfrak{k})$ und soll das hierdurch aus dem Determinanten-Gliede [35] gebildete neue [37] wieder ein *eigentliches Determinanten-Glied* sein, so dürfen keine der ersten Indices $\mathfrak{h}$ unter sich und keine der zweiten Indices $\mathfrak{k}$ unter sich gleich werden. Dieses wird aber, weil die Werthe der η mit den Werthen der $\varkappa$ abgesehen von der Reihenfolge übereinstimmen [36], immer und nur dann erreicht, wenn die Indices-Paare *eines oder mehrerer ganzer Cyclen umgekehrt* worden sind.

Um hierbei das Verhalten des Vorzeichenproductes in [35] zu untersuchen, zerlegen wir das ursprüngliche Product

erstens in diejenigen Factoren-Paare $(\eta_a - \eta_\alpha)(\varkappa_a - \varkappa_\alpha)$, für welche die entsprechenden Indices-Paare $(\eta_a, \varkappa_a)$ und $(\eta_\alpha, \varkappa_\alpha)$ beide umgekehrt worden sind,

zweitens in diejenigen Factoren-Paare $(\eta_b - \eta_c)(\varkappa_b - \varkappa_c)$, deren je ein Indices-Paar $(\eta_b, \varkappa_b)$ umgekehrt worden ist, während das andere $(\eta_c, \varkappa_c)$ ungeändert blieb,

drittens in diejenigen Factoren-Paare $(\eta_e - \eta_\varepsilon)(\varkappa_e - \varkappa_\varepsilon)$ für welche beide Indices-Paare $(\eta_e, \varkappa_e)$ und $(\eta_\varepsilon, \varkappa_\varepsilon)$ ungeändert geblieben sind.

Durch die Umkehrung wechseln die beiden Factoren der ersten Art nur ihre Plätze mit einander. In den Factoren der zweiten Art stimmt die Reihe der η_b mit der Reihe der $\varkappa_b$ abgesehen von der Anordnung zufolge der Voraussetzung überein, ebenso auch η_c und die $\varkappa_c$ weil die η_b mit den η_c ebenso wie die $\varkappa_b$ mit den $\varkappa_c$ die ganze Reihe der h darstellen. Die

Factoren der dritten Art bleiben ganz ungeändert. Jeder der drei Theile des *Vorzeichen-Productes behält also seinen Werth bei.*

Dieser Satz ist auch als besonderer Fall in dem Lehrsatze enthalten, welcher das Vorzeichen allein durch die Anzahl der Elemente und durch die Anzahl der einfachen Cyclen bestimmt.

Der hier bewiesene Satz zeigt, dass für eine Determinante, deren $n.n$ Elemente die Gleichungen [45] erfüllen, im allgemeinen, auch wenn n gerade ist, gegenseitig sich aufhebende Glieder vorkommen.

In der That bildet ein solches Determinanten-Glied [35], dessen n Indices-Paare u Cyclen mit ungeraden die Einheit übertreffenden Ordnungs-Zahlen und ferner g Cyclen mit geraden die Zahl 2 übersteigenden Ordnungs-Zahlen enthält, in Vereinigung mit denjenigen eigentlichen Determinanten-Gliedern, welche durch Umkehrung einer *geraden* Anzahl von Indices-Paaren entstehen, im Ganzen 2^{g+u-1} eigentliche denselben Werth annehmende Determinanten-Glieder.

Diesen Gliedern werden in Folge der zwischen den Elementen vorausgesetzten Beziehung diejenigen eigentlichen 2^{g+u-1} Determinanten-Glieder, welche aus jenem Gliede [35] durch Umkehrung einer *ungeraden* Anzahl von Indices-Paaren entstehen, dem absoluten Werthe nach gleich aber dem Vorzeichen nach entgegengesetzt, heben sich also mit jenen in der Determinante auf.

Für eine Determinante, in welcher jedes Element durch Umkehrung seines Indices-Paares den entgegengesetzten Werth annimmt, bleiben allein solche Glieder bestehen, deren Indices-Paare nur einfache Cyclen gerader Ordnung enthalten.

Artikel VIII.

Halbirung der Cyclen.

In einem einfachen Cyclus [39] haben die ersten Indices η in einer bestimmten Reihenfolge dieselben Werthe wie die zweiten Indices $\varkappa$, aber die η unter sich verschiedene Werthe.

Ist die Anzahl p der Werthen-Paare des Cyclus eine gerade Zahl, so

haben bei der normalen Anordnung der Paare im Cyclus, das erste, das dritte, das fünfte u. s. f. das $p-1^{\text{ste}}$ Paar zusammen auch unter den η *und* $\varkappa$ keine gleiche Werthe. Ebenso haben das zweite, das vierte, u. s. f. das p^{te} Paar zusammen auch unter den η *und* $\varkappa$ keine gleiche Werthe.

Die Paare auf den ungeradzahligen Plätzen haben für die η und $\varkappa$ dieselben Werthe wie beziehungsweise die $\varkappa$ und η in den Paaren auf den geradzahligen Plätzen. Deshalb wollen wir diese beiden Reihen von Paaren *die beiden Hälften des Cyclus* nennen.

Ein eigentliches Determinanten-Glied, dessen Indices-Paare nur einfache Cyclen gerader Ordnung enthält, kann, durch Halbirung der Cyclen in zwei Factoren zerlegt werden, deren jeder unter seinen sämmtlichen n Indices η und $\varkappa$ keine zwei gleichwerthige enthält.

Da in einer solchen Determinante die Anzahl n der Indices-Paare nur eine gerade sein kann, so wollen wir 2ν statt n setzen. Für das Determinanten-Glied [35] erhalten wir hiernach auch die Form

$$[47]\qquad \prod_{\sigma} \mathrm{E}(\mathfrak{h}_\sigma, \mathfrak{k}_\sigma) \times \mathfrak{Z} \prod_{a,\alpha} (\mathfrak{h}_a - \mathfrak{h}_\alpha)(\mathfrak{k}_a - \mathfrak{k}_\alpha) \times \mathfrak{Z} \prod_{e} \prod_{\varepsilon} (\mathfrak{k}_e - \mathfrak{h}_\varepsilon)^2 \times$$
$$\times \prod_{\tau} \mathrm{E}(\mathfrak{h}_\tau, \mathfrak{k}_\tau) \times \mathfrak{Z} \prod_{b,\beta} (\mathfrak{h}_b - \mathfrak{h}_\beta)(\mathfrak{k}_b - \mathfrak{k}_\beta) \times \mathfrak{Z} \prod_{c} \prod_{\gamma} (\mathfrak{k}_c - \mathfrak{h}_\gamma)^2 \times$$
$$\times \mathfrak{Z} \prod_{\mathfrak{a}} \prod_{\mathfrak{b}} (\mathfrak{h}_\mathfrak{b} - \mathfrak{h}_\mathfrak{a})(\mathfrak{k}_\mathfrak{b} - \mathfrak{k}_\mathfrak{a})$$

worin jedes der $\sigma, a, \alpha, e, \varepsilon, \mathfrak{a}$ die Werthe $1, 2, 3, \ldots \nu$ und jedes der $\tau, b, \beta, c, \gamma, \mathfrak{b}$ die Werthe $\nu+1, \nu+2, \ldots 2\nu$ mit der Beschränkung $a > \alpha$, $b > \beta$ zu durchlaufen hat, und worin die Elemente mit $\mathrm{E}(\mathfrak{h}, \mathfrak{k})$ bezeichnet sind.

In der That der Ausdruck [47] unterscheidet sich von jenem [35] nur durch Hinzufügung der auf die reihenden Grössen $e, \varepsilon, c, \gamma$ sich beziehenden Producte. Diese Producte lassen den übrigen Theil des Ausdruckes ungeändert, wenn bei der zuvor angegebenen Halbirung der von den $(\eta, \varkappa)$ gebildeten Cyclen die Indices-Paare $(\mathfrak{h}, \mathfrak{k})$ der einen Hälften in die erste Zeile und die Indices-Paare $(\mathfrak{h}, \mathfrak{k})$ der anderen Hälften der Cyclen in die zweite Zeile der Formel [47] gebracht sind.

Dieselben Vorzeichen-Producte lassen aber den Ausdruck verschwin-

den, wenn unter den $\mathfrak{h}$ und $\mathfrak{k}$ der ersten Zeile oder unter den $\mathfrak{h}$ und $\mathfrak{k}$ der zweiten Zeile gleiche Werthe auftreten, welches aber nach Ausführung der Halbirung der Cyclen nicht vorkommen kann.

Umgekehrt folgt unmittelbar aus diesen Bemerkungen, dass, wenn die 2ν Grössen $\mathfrak{h}$ wie die 2ν Grössen $\mathfrak{k}$ keine andere Werthe haben als die 2ν gegebenen Grössen h oder als die mit diesen identischen k, auch der Ausdruck [47] entweder verschwindet oder ein eigentliches Determinanten-Glied mit Cyclen gerader Ordnung darstellt.

Um die Cyclen zu bilden, sind nemlich die Indices-Paare abwechselnd aus der ersten und aus der zweiten Zeile in Formel [47] zu entnehmen, weil für den Fall des Nichtverschwindens

$$[48] \qquad |\mathfrak{h}_1, \ldots \mathfrak{h}_\nu| = |\mathfrak{k}_{\nu+1}, \ldots \mathfrak{k}_{2\nu}|, \quad |\mathfrak{k}_1, \ldots \mathfrak{k}_\nu| = |\mathfrak{h}_{\nu+1}, \ldots \mathfrak{h}_{2\nu}|$$

wird.

Die Summe aller Determinanten-Glieder, denen nur Cyclen gerader Ordnung entsprechen, erhalten wir demnach, wenn wir die Ausdrücke von der Form [47] für alle solche aus den h als Werthen der $\mathfrak{h}$ und $\mathfrak{k}$ gebildeten Werthensysteme $(\mathfrak{h}, \mathfrak{k})$ summiren, welche algebraisch verschiedene Ausdrücke [47] darstellen.

Mit einem bestimmten Werthensysteme der Indices-Paare ergeben alle diejenigen Werthensysteme, welche die Indices-Paare nur ihre Reihenfolge vertauschen lassen, algebraisch gleiche Ausdrücke [47].

Die Versetzung der Reihenfolge kann zunächst dadurch geschehen, dass eine der beiden Hälften eines Cyclus nach Belieben in die erste oder die zweite Zeile der Formel [47] gebracht wird. Bezeichnet $\mathfrak{g}$ die Anzahl sämmtlicher Cyclen für das bestimmte Glied, so erhält man durch diese verschiedenartige Bildung der beiden Factoren, nemlich in Formel [47] der ersten und zweiten Zeile, zusammen $2^{\mathfrak{g}}$ algebraisch gleiche Ausdrücke. Jeder der beiden Factoren, nemlich der beiden Zeilen in [47], kann nun noch formal verschieden werden durch sämmtliche $\Pi(\nu)$ Umstellungen der Reihenfolge seiner ν Indices-Paare $(\mathfrak{h}, \mathfrak{k})$.

Im ganzen entstehen also $2^{\mathfrak{g}} . \Pi(\nu) . \Pi(\nu)$ algebraisch gleichwerthige Ausdrücke und . . . . . [49]

man erhält die Summe aller Determinanten-Glieder mit geradzahligen Cyclen, wenn man den Ausdruck [47] *durch* $2^{\mathfrak{g}} . \Pi(\nu) . \Pi(\nu)$ *dividirt und dann in Bezug auf jede der* 4ν *Grössen* $\mathfrak{h}$ *und* $\mathfrak{k}$ *über sämmtliche* 2ν *Werthe der* h *summirt. Es bezeichnet* $\mathfrak{g}$ *die Anzahl der für je ein bestimmtes Werthensystem in den* 2ν *Indices-Paaren* $(\mathfrak{h}, \mathfrak{k})$ *vorkommenden Cyclen.*

Ein eigentliches nicht verschwindendes Glied enthält Indices-Paare, welche die Bedingungen [48] erfüllen. Es ist also in [47] auch:

$$[50] \quad \prod_{e}\prod_{\varepsilon}(\mathfrak{k}_e - \mathfrak{h}_\varepsilon) = \prod_{a}\prod_{b}(\mathfrak{h}_b - \mathfrak{h}_a), \qquad \prod_{c}\prod_{\gamma}(\mathfrak{k}_c - \mathfrak{h}_\gamma) = \prod_{a}\prod_{b}(\mathfrak{k}_b - \mathfrak{k}_a)$$

und der Ausdruck [47] kann durch

$$[51] \quad \begin{aligned} &\prod_{\sigma} \mathrm{E}(\mathfrak{h}_\sigma, \mathfrak{k}_\sigma) \times \mathfrak{Z} \prod_{(a,\alpha)} (\mathfrak{h}_\alpha - \mathfrak{h}_a)(\mathfrak{k}_a - \mathfrak{k}_\alpha) \times \mathfrak{Z} \prod_{e}\prod_{\varepsilon}(\mathfrak{k}_e - \mathfrak{h}_\varepsilon) \times \\ &\times \prod_{\tau} \mathrm{E}(\mathfrak{h}_\tau, \mathfrak{k}_\tau) \times \mathfrak{Z} \prod_{(b,\beta)} (\mathfrak{h}_b - \mathfrak{h}_\beta)(\mathfrak{k}_b - \mathfrak{k}_\beta) \times \mathfrak{Z} \prod_{c}\prod_{\gamma}(\mathfrak{k}_c - \mathfrak{h}_\gamma) \times \\ &\times \prod_{a}\prod_{b}(\mathfrak{h}_b - \mathfrak{h}_a)^2 (\mathfrak{k}_b - \mathfrak{k}_a)^2 \end{aligned}$$

ersetzt werden, wenn sämmtliche Zeichen ihre obige Bedeutung beibehalten.

Artikel IX.

Zurückführung auf Jacobi's Resolventen.

Gebrauchen wir in Formel [51] statt $\mathfrak{h}_\sigma, \mathfrak{k}_\sigma, \mathfrak{h}_\tau, \mathfrak{k}_\tau$ jetzt beziehungsweise $s_{2\sigma-1}, s_{2\sigma}, t_{2\rho-1}, t_{2\rho}$ für $\tau = \nu + \rho$ und kehren unter den von e und ε sowie unter den von c und γ abhängigen Differenzen diejenigen um, in welchen $e < \varepsilon$, $c < \gamma$ ist, so können wir die beiden ersten Zeilen in [51] abgesehen von den beiden sich zu $+1$ ergänzenden Factoren $(-1)^{\frac{1}{2}\nu(\nu-1)}$ auch beziehungsweise in der Form:

$$[52] \quad \begin{aligned} &\prod_{\sigma} \mathrm{E}(s_{2\sigma-1}, s_{2\sigma}) \times \mathfrak{Z} \prod_{(m,\mu)} (s_m - s_\mu) \times \\ &\times \prod_{\rho} \mathrm{E}(t_{2\rho-1}, t_{2\rho}) \times \mathfrak{Z} \prod_{(m,\mu)} (t_m - t_\mu) \end{aligned}$$

darstellen, wenn σ und ρ die Zahlen $1, 2, \ldots \nu$ aber m und μ die Zahlen $1, 2, 3, \ldots 2\nu$ mit der Bedingung $m > \mu$ durchlaufen.

Hiervon unterscheidet der Ausdruck [51] sich nur durch den in der dritten Zeile befindlichen Vorzeichen-Factor. Dieser drückt aber die Bedingung aus, dass kein $s_{2\sigma-1}$ einem t_{-1} und kein $s_{2\sigma}$ einem $t_{2\rho}$ gleich werden soll.

Wenden wir die Darstellung [52] auf *Determinanten-Elemente* an, deren jedes wie in [45] *mit Umkehrung seines Indices-Paares auch seinen Werth ins Entgegengesetzte verwandeln lässt*, so fällt durch solche Umkehrung der Indices-Paare die letzt genannte Bedingung fort, während die erste wie auch die zweite Zeile in [51] ihren Werth ungeändert beibehält.

Jedes nicht verschwindende und mit anderen Gliedern sich nicht annulirende Determinanten-Glied kann also auf die Form [52] *gebracht werden.*

Haben in [52] *die* 4ν *Grössen* s *und* t *keinen andern Werth als die* 2ν *Grössen* h, *so ist der Ausdruck entweder gleich Null oder ein eigentliches Glied einer solchen Determinante.*

In der That der Ausdruck [52] verschwindet nur dann nicht, wenn die s alle von einander und die t alle von einander verschieden sind. In diesem Falle kann man aber die 2ν Werthen-Paare

[53] $$(s_{2\sigma-1}, s_{2\sigma}) \quad \text{und} \quad (t_{2\rho-1}, t_{2\rho})$$

entweder unmittelbar oder nach etwa erforderlicher Umkehrung einzelner Werthenpaare, wobei der Ausdruck [52] seinen Werth nicht ändert, in einfache Cyclen gerader Ordnung zerlegen. Es sind demnach alle für die in Rede stehenden Glieder erforderlichen Bedingungen, wie wir im Artikel VII gesehen haben, erfüllt.

An jenem Orte haben wir auch gefunden, dass unter den im allgemeinen verschiedenen eigentlichen Determinanten-Gliedern für diese besondere Determinante noch 2^g einander algebraisch gleich werden durch Hinzunahme der Bedingungen $\mathrm{E}(\eta, \varkappa) = -\mathrm{E}(\varkappa, \eta)$.

[54] *Wir erhalten also die gesuchte Determinante, wenn wir* [52] *mit* 2^g *multipliciren und über alle solche Werthensysteme* h *für jedes* s *und* t

summiren, welche den Ausdruck mit Berücksichtigung der Gleichungen $\mathrm{E}(\eta, \varkappa) = -\mathrm{E}(\varkappa, \eta)$ *algebraisch verschiedene Werthe annehmen lassen. Es bedeutet dabei g die Anzahl der von den* 2ν *Werthen-Paaren* [53] *entweder unmittelbar oder durch etwa erforderliche Umkehrung einzelner Werthen-Paare gebildete Cyclen, welche die zweite Ordnung übertreffen.*

Nimmt man in [52] für die s und t jedes aus den h zusammengesetzte Werthensystem, so erkennt man zunächst 2^g Ausdrücke als einander gleich. Diejenigen 2^g Cyclen, welche aus [53] entweder schon unmittelbar oder nach erforderlichen Umkehrungen gebildet werden und höherer als zweiter Ordnung sind, können ihre beiden Hälften beliebig auf die beiden Zeilen in [52] vertheilen. Zweitens werden immer diejenigen $2^{2\nu}$ Ausdrücke einander gleich, die durch Umkehrung der 2ν Werthenpaare [52] aus einander hervorgehen. Schliesslich werden noch jedesmal diejenigen $\Pi(\nu).\Pi(\nu)$ Ausdrücke einander gleich, welche durch Veränderung der Reihenfolge der aus den s gebildeten Werthen-Paaren unter sich und der aus den t gebildeten Werthen-Paaren unter sich hervorgehen.

Hiernach lässt sich der Lehrsatz [54] auch so aussprechen: dass die gesuchte Determinante entsteht, wenn man den Ausdruck [52] mit $2^{2\nu}.\Pi(\nu).\Pi(\nu)$ dividirt und über alle Werthe h für jedes s und t summirt; *also ist:*

$$[55] \quad \mathrm{E}(h_1, \ldots h_{2\nu} \mid h_1, \ldots h_{2\nu})$$

$$= \left\{\tfrac{1}{2\nu}\tfrac{1}{\Pi(\nu)} \sum_{\mathfrak{s}}^{(2\nu)} \prod_{\rho} \mathrm{E}(\mathfrak{s}_{2\rho-1}, \mathfrak{s}_{2\rho}) \times \mathfrak{Z} \prod_{(m,\mu)} (\mathfrak{s}_m - \mathfrak{s}_\mu)\right\}^2$$

$$= \left\{\sum_{(\mathrm{t})} \prod_{\rho} \mathrm{E}(\mathrm{t}_{2\rho-1}, \mathrm{t}_{2\rho}) \times \mathfrak{Z} \prod_{(m,\mu)} (\mathrm{t}_m - \mathrm{t}_\mu)\right\}^2$$

$$= \sum_{(s,t)} 2^g \prod_{\rho} \mathrm{E}(s_{2\rho-1}, s_{2\rho}).\mathrm{E}(t_{2\rho-1}, t_{2\rho}) \times \mathfrak{Z} \prod_{(m,\mu)} (s_m - s_\mu)(t_m - t_\mu)$$

die aus den $2\nu.2\nu$ *Elementen* $\mathrm{E}(h_\sigma, h_\tau)$ *gebildete Determinante, wenn für jedes* σ *und* τ *die Gleichung* $\mathrm{E}(h_\sigma, h_\tau) = -\mathrm{E}(h_\tau, h_\sigma)$ *erfüllt wird.*

Die Producte in [55] beziehen sich theils auf die ganzen Zahlen $1, 2, \ldots \nu$ als Werthe der ρ, theils auf die ganzen Zahlen $1, 2, 3, \ldots 2\nu$ als Werthe der m und μ mit Erfüllung der Bedingung $m > \mu$.

In der 2νfachen Summation durchläuft jedes der 2ν reihenden $\mathfrak{s}$ alle 2ν Werthe h.

Die Summation der zweiten Darstellung bezieht sich auf solche Werthenverbindungen der h für die t, welche algebraisch verschiedene Glieder geben, von welchen also ein Werthensystem weder durch Umsetzung der Reihenfolge der ν Indices-Paare $(t_{2\rho-1}, t_{2\rho})$ noch durch Umkehrung innerhalb der einzelnen Paare aus einem anderen Werthensysteme abgeleitet werden kann. Der hier durch die Summation gebildete Ausdruck, dessen Quadrat der Determinante gleich wird, ist der von JACOBI bei seiner Ausführung der PFAFF'schen Integrations-Methode (CRELLE's Journal Band 2. Seite 355. 1827 August 14) in anderer Form zuerst dargestellte und nach seiner wichtigsten Eigenschaft untersuchte Ausdruck, der wol verdiente JACOBI's Resolvente genannt zu werden.

Die Summation der dritten Darstellung bezieht sich auf solche Werthenverbindungen der h sowol für die s als auch für die t, welche ein Werthensystem weder durch Umsetzung der Reihenfolge der 2ν Indices-Paare $(s_{2\rho-1}, s_{2\rho})$ und $(t_{2\rho-1}, t_{2\rho})$ noch durch Umkehrung innerhalb der einzelnen Paare aus einem andern Werthensysteme hervorgehen lassen. Es bedeutet g die Anzahl der in den 2ν Indices-Paaren unmittelbar vorkommenden und der nach etwa erforderlichen Umkehrungen von Indices-Paaren noch herstellbaren einfachen Cyclen, deren Ordnung die zweite übertrifft.

Inhalt.

Einleitung in die analytische Theorie der Determinanten . . . Seite 3

Artikel I. Analytische Definition der Determinanten . . . — 5

— II. Geometrische Definition . . . . . — 7

— III. Analytischer Ausdruck . . . . . — 8

— IV. Zerlegung in Unterdeterminanten . . . . . — 18

— V. Zusammensetzung der Determinanten . . . . — 27

— VI. Umkehrung der Indices-Paare . . . . . — 30

— VII. Umkehrung einzelner Cyclen . . . . . — 34

— VIII. Halbirung der Cyclen . . . . . — 35

— IX. Zurückführung auf Jacobi's Resolventen . . . . — 38

Meine Untersuchungen über andere Eigenschaften der Jacobi'schen Resolventen, so wie über ihre Beziehungen zu den für die Theorie der quadratischen Reste so wichtigen Kronecker'schen Vorzeichen-Producten, werde ich bei nächster Gelegenheit der Öffentlichkeit übergeben.

CARL FRIEDRICH GAUSS'

GEBURTSTAG NACH HUNDERTJÄHRIGER WIEDERKEHR.

FESTREDE

VON

ERNST SCHERING.

Vorgetragen in der öffentlichen Sitzung der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen am 30. April 1877.

GÖTTINGEN
IN DER DIETERICHSCHEN VERLAGS-BUCHHANDLUNG.
1877.

Verehrte Anwesende!

Wir sind hier zusammen gekommen, um durch unsere Gegenwart der Ehrerbietung für einen der grössten Denker der Menschheit Ausdruck zu geben.

An dieser Stätte, welche der Erforschung der Wahrheit gewidmet ist, wirkte während des Zeitraumes von fast einem halben Jahrhundert der schöpferische Geist des Meisters der Zahlen,

CARL FRIEDRICH GAUSS.

Heute vor hundert Jahren hatte er das Licht der Welt erblickt.

Aufgewachsen in den beschränkten Verhältnissen seiner in Braunschweig lebenden Eltern, erhielt er seine Erziehung von dem thätigen, äusserst gewissenhaften aber auch strengen und willensfesten Vater, von der fleissigen, sorgsamen, mit heiterem Sinne begabten, Mutter. — Die früh entwickelten geistigen Anlagen traten so auffällig hervor, dass dem Knaben von seinem 14ten Jahre an die Unterstützung des Landesfürsten, Herzogs Karl Wilhelm Ferdinand, zur wissenschaftlichen Ausbildung zu Theil wurde.

Gauss' Studentenzeit vom Herbst 1795 bis zum Sommer 1798 gehört unserer Universität Göttingen.

Während dieser kurzen Spanne Zeit, in seinem 19ten, 20sten und 21sten Lebensjahre, machte dieser Heros der Mathematik seine genialsten Entdeckungen, erblickte er die Keime zu einem grossen Theile seiner spätern so tiefsinnigen Schöpfungen auf wissenschaftlichen Gebieten, die zu den schwierigsten gehören, in welche die menschliche Denk-Kraft einzudringen vermag.

Wie alle wahrheits-suchenden Geister, fesselten auch ihn die schon gestellten aber noch nicht gelösten Aufgaben am lebhaftesten.

Pierre Fermat hatte ein Jahrhundert zuvor sehr merkwürdige Lehrsätze für die ganzen Zahlen aufgestellt, Lehrsätze, deren Richtigkeit für einzelne Zahlen leicht zu prüfen war, deren allgemeine Beweise sich aber lange Zeit den angestrengtesten Bemühungen der Forscher entzogen haben.

Der grosse Leonhard Euler betrachtete es als seine Lebensaufgabe, die Fermat'schen Sätze zu beweisen; er war erst, nach verschiedenen vergeblichen Versuchen, durch mehrjähriges Studium, glücklich genug in Bezug auf den ersten Fermat'schen Satz für die Reste, welche entstehen, wenn eine Zahl wiederholt mit sich selbst multiplicirt und durch eine andere Zahl dividirt wird.

Sogar 23 Jahre gebrauchte Euler, um von seinem ersten Angriffe auf den anderen Fermat'schen Satz, welcher die Zerlegbarkeit der Primzahlen in die Summe zweier Quadrat-Zahlen bestimmt, zu der schliesslichen Besiegung aller dem Beweise dieses Theorems sich entgegenstellenden Schwierigkeiten zu gelangen.

Bei diesen Untersuchungen hat Euler, durch Induction, eine beim ersten Anblick sehr räthselhafte Eigenschaft zweier solcher Zahlen gefunden, von welchen die eine sich als Rest ergeben kann, wenn man mit der anderen Zahl die Quadrat-Zahlen theilt.

Trotz aller Anstrengungen ist es Euler nicht gelungen, für diesen Satz einen Beweis zu finden, und er erreichte doch sein 76stes Lebensjahr.

Auch Legendre, der, wie es scheint, selbständig auf den Satz durch Induction gekommen ist, war nicht glücklicher.

Gauss fand, wiederum selbständig, diese geheimnissvolle Eigenschaft der Zahlen, nemlich im März 1795, aber ihm war es beschieden, auch die *Begründung*, und zwar schon in seinem 19ten Lebensjahre am 29sten April 1796 zu entdecken.

Er zeichnete für sich selbst das Datum dieser Entdeckung auf, wie er ein Gleiches bei anderen seiner grossen Schöpfungen gethan hat. Eine Eigenthümlichkeit, die Gauss fast ausschliesslich angehört und die wir nur natürlich finden können.

Er hatte ohne Zweifel die erste Zeit seines Aufenthalts als Studirender in Göttingen dazu benutzt, um in dem hier vorhandenen reichen Bücherschatze sich mit den über jenen Gegenstand schon ausgeführten Arbeiten bekannt zu machen.

Euler's Anstrengungen, um Beweise für jenen Satz und für die vorher erwähnten einfacheren Eigenschaften der Zahlen zu finden, haben augenscheinlich die Mühen, welche diesem Geometer die grossen, namentlich auch während der oben erwähnten 23 Jahre geglückten, Schöpfungen in allen anderen Gebieten kosteten, um so Viel übertroffen, dass Gauss nicht umhin konnte, die volle Bedeutung seiner eigenen Entdeckung zu fühlen, und deren Tag als einen für ihn selbst wichtigen zu betrachten. —

Um zu einem Beweise dieses von ihm als *fundamental* erkannten *Theorems* zu gelangen, durchforschte er die Mysterien der Zahlen nach den verschiedensten Richtungen, und fand dabei seine so berühmt gewordenen Sätze der Kreistheilung.

Gauss kündigt eine specielle Anwendung derselben in der allgemeinen Literaturzeitung vom April des Jahres 1796 mit folgenden Worten an:

„Es ist jedem Anfänger der Geometrie bekannt, dass verschiedene „reguläre Vielecke, namentlich das Dreieck, Viereck, Fünfeck, Fünf„zehneck und die, welche durch wiederholte Verdoppelung der Seitenzahl „eines derselben entstehen, sich geometrisch construiren lassen.

„So weit war man schon zu Euklid's Zeit, und es scheint, man „habe sich seitdem allgemein überredet, dass das Gebiet der Elementar„Geometrie sich nicht weiter erstrecke: wenigstens kenne ich keinen „geglückten Versuch, ihre Grenzen auf dieser Seite zu erweitern."

„Desto mehr, dünkt mich, verdient die Entdeckung Aufmerksamkeit, „dass *ausser jenen* regulären Vielecken noch eine Menge anderer, z. B. „das *Siebenzehneck* einer geometrischen Construction fähig ist. Diese Ent„deckung ist eigentlich nur ein specieller Zusatz zu einer noch nicht „ganz vollendeten Theorie von grösserem Umfange, und sie soll, sobald „diese ihre Vollendung erhalten hat, dem Publicum vorgelegt werden.

Carl Friedrich Gauss aus Braunschweig
Studirender der Mathematik zu Göttingen."

Aus Cicero's Tusculanischen Gesprächen wissen wir, dass die von Archimedes entdeckte Bestimmung der Rauminhalte von Cylinder, Kugel und Kegel als Inschrift auf seinem Grabsteine angebracht war.

Dem grossen Geometer von Syracus, in seinem abstracten Forschersinne, in seinem glücklichen practischen Bestreben, in seiner hervorragenden arithmetischen Richtung, musste schon der jugendliche Gauss sich geistesverwandt fühlen.

Als er nach jener Entdeckung am Abend des 30sten März 1796 im vorletzten Monat seines 19ten Lebensjahres bei seinem Studienfreunde, dem Ungarn Wolfgang von Bolyai, sich von der anstrengenden Arbeit seiner abstracten Forschungen ausruhete, zeigte er diesem die Formel, welche die mit Kreis und gerader Linie auszuführende Zeichnung des Siebenzehn-Ecks bestimmt, und bemerkte, dass sie *allein* seinen Grabstein zieren könnte, wenn es nicht wehe thäte, so vieles auszulassen, — zu viel für einen Grabstein.

Die Gaussische Theorie der Kreistheilungs-Functionen wurde eins der fruchttragendsten Felder für ihren Entdecker selbst.

Sie lieferte ihm schon einen anderen Beweis des zuvor erwähnten Fundamental-Theorems, sie wurde ihm zum Ariadne-Faden bei seinem weiteren Eindringen in das geheimnissvolle Labyrinth der Zahlen, sie wurde ihm auch das Tageslicht, das ihm ein Gebiet der gesammten Grössen-Lehre klar beleuchtete, welches man unendlich mal grösser als das bis dahin schon bekannte Gebiet nennen darf.

Die Kreistheilungs-Functionen verschafften den vielfach ungerecht zurückgesetzten sogenannten *imaginären* Grössen das volle Bürgerrecht in der Mathematik.

Diese, nun in der menschlichen Wissenschaft vollgültig geworden, statteten ihrem Schutz-Herren sogleich den vielseitigsten Dank ab, sie führten ihn in seinem zweiten Studentenjahre zu den so wichtigen, neue Bahnen eröffnenden, Entdeckungen der Eigenschaften der elliptischen und der algebraischen Functionen.

Mit dem glücklichen Blick für neue Entdeckungen, verband Gauss den kritischen Verstand, das feine Unterscheidungs-Vermögen, durch welches er dasjenige, was der menschliche Geist ganz allein aus sich selbst als wahr und richtig zu erkennen vermag, genau zu trennen wusste von demjenigen, was der Mensch von seiner äusseren Umgebung mit Hülfe seiner sinnlichen Wahrnehmungen gelernt hat.

Die von Euklid so musterhaft schön dargestellte und folgerecht geordnete Wissenschaft der Geometrie war 2000 Jahre lang als richtig, als absolut wahr, gehalten worden.

Man hatte wol bemerkt, dass unter den Grundgesetzen, welche darin als ohne Beweis selbstverständlich vorausgesetzt werden, sich Eins befindet, welches weniger einfach als die übrigen ist, und das Vorhandensein paralleler gerader Linien annimmt.

Die absolute Richtigkeit scheint aber dennoch von Niemand vor Gauss in Zweifel gezogen zu sein.

Wie er schon damals hierüber dachte, ersehen wir am besten aus seinen Worten in einem Briefe an Wolfgang von Bolyai, an denjenigen einzigen Studien-Genossen, mit welchem Gauss in lebhafterem wissenschaftlichen Verkehr gestanden hat.

Bolyai war nach Beendigung seiner Mathematischen Studien auf der Georgia Augusta am 5ten Juni 1799 von Göttingen abgereist.

Gauss schreibt aus Braunschweig zu Ende des Jahres an jenen in Klausenburg:

„Es thut mir sehr leid, dass ich unsere ehemalige grössere Nähe „nicht benutzt habe, um *mehr* von Deinen Arbeiten über die ersten „Gründe der Geometrie zu erfahren; ich würde mir gewiss dadurch „manche vergebliche Mühe erspart haben und ruhiger geworden sein, „als jemand, wie ich, es sein kann, solange bei einem solchen Gegen„stande noch so viel zu wünschen übrig ist.

„Ich selbst bin in meinen Arbeiten darüber weit vorgerückt (wiewol „mir meine anderen ganz heterogenen Geschäfte wenig Zeit dazu lassen) „allein *der* Weg, den ich eingeschlagen habe, führt nicht so wol zu dem „Ziele, das man wünscht, als vielmehr dahin, die Wahrheit der Geometrie

„zweifelhaft zu machen. Zwar bin ich auf manches gekommen, was bei „den meisten schon für einen Beweis gelten würde, aber was in meinen „Augen so gut wie *nichts* beweiset.

„Zum Beispiel, wenn man beweisen könnte, dass ein geradlinigtes „Dreieck möglich sei, dessen Inhalt grösser wäre, als eine jede gegebene „Fläche, so bin ich im Stande die ganze Geometrie völlig streng zu „beweisen.

„Die meisten würden nun wol jenes als ein Axiom gelten lassen; „ich nicht; es wäre ja wol möglich, dass, so entfernt man auch die drei „Eckpunkte des Dreiecks im Raume von einander annähme, doch der „Inhalt immer unter einer gegebenen Grenze wäre.

„Dergleichen Sätze habe ich mehrere, aber in Keinem finde ich „etwas Befriedigendes."

In Bezug auf denselben Gegenstand äusserte er zu Bessel im Jahre 1829:

„Ueber ein Thema, das bei mir schon fast 40 Jahr alt ist, habe ich „zuweilen in einzelnen freien Stunden wieder nachgedacht, ich meine „die ersten Gründe der Geometrie: ich weiss nicht, ob ich Ihnen je von „meinen Ansichten darüber gesprochen habe. Auch hier habe ich manches „noch weiter consolidirt, und meine Ueberzeugung, dass wir die Geometrie „nicht vollständig a priori begründen können, ist, womöglich, noch fester „geworden. Inzwischen werde ich wol noch lange nicht dazu kommen, „meine *sehr ausgedehnten* Untersuchungen darüber zur öffentlichen Bekannt-„machung auszuarbeiten, und vielleicht wird das auch bei meinen Leb-„zeiten nie geschehen, da ich das Geschrei der Gegner scheue, wenn ich „meine Ansicht *ganz* aussprechen wollte.

„Seltsam ist es aber, dass *ausser* der bekannten Lücke in Euklid's „Geometrie, die man bisher umsonst auszufüllen gesucht hat, und nie „ausfüllen wird, es noch einen anderen Mangel in derselben gibt, den „meines Wissens, Niemand bisher gerügt hat und dem abzuhelfen kei-„neswegs leicht (obwohl möglich) ist. Dies ist die Definition der *Ebene*, „als einer Fläche, in welcher die, irgend zwei Punkte verbindende gerade „Linie, ganz liegt.

„Die Definition enthält mehr, als zur Bestimmung der Fläche nöthig „ist, und schliesst stillschweigend ein Theorem ein, welches erst be- „wiesen werden muss."

Später fügt Gauss noch hinzu:

„Wahre Freude hat mir die Leichtigkeit gemacht, mit der Sie in „meine Ansichten über die Geometrie eingegangen sind, zumahl da so „Wenige offenen Sinn dafür haben. Nach meiner innigsten Ueberzeugung „hat die Raumlehre zu unserm Wissen der selbstverständlichen Wahr- „heiten eine ganz andere Stellung, als die reine Grössenlehre; es geht „unserer Kenntniss von jener durchaus *diejenige* vollständige Ueberzeugung „von ihrer Nothwendigkeit (also auch von ihrer absoluten Wahrheit) ab, „welche der *letztern* eigen ist; wir müssen in Demuth zugeben, dass, „wenn die Zahl *bloss* unsers Geistes Product ist, der Raum auch *ausser* „unserm Geiste eine *Realität* hat, der wir a priori ihre Gesetze nicht „vollständig vorschreiben können."

Da Gauss jenen wichtigen von so Vielen Geometern für unbezweifelbar gehaltenen Satz, als nur auf der Erfahrung beruhend erkannt hatte, musste das von ihm gefundene Gesetz, wonach man aus den Beobachtungen die zuverlässigsten Bestimmungen ableitet, ihm in einem um so helleren Lichte erscheinen.

In der That, durch die schon in seinem 18ten Lebensjahre entdeckte Methode sind die beobachtende Astronomie und die messende Physik erst zu systematischen Wissenschaften erhoben, ist die bis dahin gebrauchte Geometrie als so lange noch anwendbar erwiesen worden, bis die Fernrohre und die Microscope eine erhebliche Vervollkommnung erfahren oder unser Planeten-System mit der Sonne einen viel grösseren Weg im Weltenraume durchlaufen hat.

So war Gauss schon damals glücklich im Aufsuchen der sicheren Wege zur Erforschung der Natur und auf jene Zeit schon dürfen wir die Worte anwenden, welche er später unter sein Bild schrieb:

Du Natur sei meine Göttinn,
Deinen Gesetzen mein Leben geweiht!

Sein Bestreben, die abstracteste Wissenschaft auch auf die von der äusseren Natur gestellten Probleme anzuwenden, bethätigte sich ferner in einer seit Kepler's Zeiten als besonders schwierig anerkannten Aufgabe.

Gauss selbst schreibt darüber im Jahre 1802 an den ihn mit väterlicher Fürsorge liebenden Freund, den durch die Auffindung der einfachsten Methode zur Berechnung der Kometen-Bahnen und durch die Entdeckung von Kometen und Planeten so berühmt gewordenen Bremer Arzt Wilhelm Olbers:

„Meine Methode der Berechnung der Bahn eines Himmels-Körpers „ist gewissermaassen das Pendant zu der Ihrigen.

„Dass es ausser Ihrer Formel noch eine ähnliche geben müsse, „hatte ich vor 5 Jahren geahnt, da ich zum ersten Male Ihre Bestim„mung der Kometen-Bahnen las; ich äusserte damals etwas darüber ge„gen den seligen Lichtenberg, der mich sehr aufmunterte, mich in die „Untersuchung einzulassen, allein meine damalige sehr eifrige Beschäf„tigung mit der höheren Arithmetik, sowie mit Untersuchungen aus „einem anderen Fache der Analyse, worüber ich Ihnen in Zukunft einmal „schreibe, brachten mir den Gegenstand bald wieder aus dem Sinne.

„Als ich im vorigen Jahre ganz unvermuthet auf die Formel gerieth, „sah ich sogleich, von welchem Werthe sie zur Abkürzung der ersten „Annäherungsversuche bei einer, von willkürlichen Annahmen unabhän„gigen, Bestimmung der Bahn eines Himmelskörpers sein müsste. Glück„licherweise erhielt ich um die Zeit gerade die Piazzi'schen Beobachtungen „des neu entdeckten Planeten, an denen ich sogleich eine Probe der „Methode zu machen mich entschloss".

Gauss Lieblings-Beschäftigung aber war, und blieb, die Theorie der Zahlen; den ersten Theil seiner Arbeiten konnte er der Oeffentlichkeit im Juli 1801 übergeben.

Er erhob dadurch ein Gebiet von Untersuchungen, welches schon durch Euklid und Diophant theilweise, dann besonders durch Fermat, Euler, Lagrange und Legendre angebaut war, plötzlich zu einer vollständigen systematisch geordneten Wissenschaft.

Der Druck dieses Buches war durch äussere Hindernisse so verzögert worden, dass er sich über mehrere Jahre erstreckte.

Schon im October 1798 klagte Gauss seinem Freunde Bolyai:

„Mit meinem Werke geht es noch sehr langsam. Den 8ten Bogen „erwarte ich erst heute zur Correctur, da es indess einmal doch sich „nicht ändern lässt, so habe ich die Verzögerung des Druckes benutzt „und einen Abschnitt (den 5ten, aus 8 besteht das Ganze) noch einmal „völlig umgearbeitet.

„Mit diesem Abschnitt, welcher der stärkste im ganzen Werke ist, „habe ich schon viele Schicksale gehabt; die gegenwärtige Bearbeitung „ist schon die *vierte*, bei jeder folgenden Bearbeitung ist es mir geglückt. „die Sache auf eine solche Art auszuführen, dass sie meine bei der vor- „hergehenden gehegten kühnsten Hoffnungen überstieg, und in ein paar „Tagen werde ich das zum vierten male vollendet haben, was ich im „ganzen vorigen Sommer zum dritten male ausarbeitete".

Wir sehen hier, dass Gauss die Mühe einer sogar viermaligen Umarbeitung nicht scheuete, um Inhalt und Form einer Veröffentlichung auf die möglich grösste Vollendung zu bringen.

Er handelte schon damals nach dem Grundsatze:

Wenig aber reif!

ein Wahlspruch, den er später gern auf sich anwandte, dessen zweiter Theil, die Reife, für Gauss Arbeiten gewiss gilt; dessen erster Theil, das Wenig, mehr bescheiden als richtig in Gauss Munde klingen muss.

Was er aber als reif betrachtete, dafür sind seine Worte an Bessel sehr bedeutsam:

„Es war mir sehr erwünscht, Ihre Ansicht über die Unvollständig- „keit der bisherigen Theorie der Haar-Röhrchen-Wirkung mit der mei- „nigen in Uebereinstimmung zu wissen.

„Ich habe durch dies Bewusstsein mehr Muth zur *Ausarbeitung* „meiner eignen Behandlung gewonnen. Diese hat mir sehr viele Zeit

„gekostet; ich werde aber meine Arbeit für desto gelungener halten, je „weniger man bei manchen Theilen gewahr wird, wie viele Mühe es „mir erst gekostet hat, sie in ihre jetzige Gestalt zu bringen".

Der geniale Astronom Bessel wusste diese Vollendung in der Darstellung auch wohl anzuerkennen; in Bezug auf die Untersuchung über die Fernrohre bemerkt er an Gauss:

„Ihre meisterhafte Behandlung darf ich nicht hervorheben, sie ist „in der Ordnung, denn Niemand hat bis jetzt entscheiden können, ob „der wesentliche Inhalt, oder die Form in welcher er erscheint, in Ihren „Arbeiten am meisten hervortreten".

Aber Bessel betrachtete diese Art zu arbeiten auch von einem anderen Gesichtspunkte.

Er schreibt an Gauss im Jahre 1837:

„So wenig ich berechtigt bin, zu hoffen, dass mein Wunsch einiges „Gewicht habe, so verschweige ich dennoch nicht, dass er, in Beziehung „zu Ihren jetzigen Beschäftigungen ganz auf die möglichst baldige Be„kanntmachung derselben gerichtet ist.

„Sie haben nie die Verpflichtung anerkannt, durch zeitige Mittheilung eines, dem Ganzen angemessenen, Theils Ihrer Forschungen, die „gegenwärtige Kenntniss der Gegenstände derselben zu befördern; Sie „leben für die Nachwelt.

„Wo würden die mathematischen Wissenschaften, nicht allein in „Ihrer Wohnung, sondern in ganz Europa, jetzt sein, wenn Sie alles aus„gesprochen hätten, was Sie aussprechen konnten!

„Es ist nicht nöthig, diesen Gegenstand weiter zu verfolgen; auch „fürchte ich, nur zu wiederholen, was Ihnen schon häufig gesagt ist".

Und Bessel kommt nach zwei Jahren auf denselben Gegenstand zurück:

„Ich habe oft genug Gelegenheit gehabt, das Maximum von Sorg„falt zu bewundern, welches Sie auf Darstellungsart und Form wenden, „und auch wohl eingesehen, dass solche Reife nicht mit schneller Auf„einanderfolge der Bekanntmachungen vereinbar ist".

Wenn so auch die Reife von Gauss' Arbeiten anerkannt wurde, so scheint doch der Umfang der letztern nicht hinreichend geschätzt zu sein.

Jetzt da wir die Werke gesammelt vor uns sehen, ist es leichter ein richtiges Urtheil zu bilden.

Die von Gauss selbst zur Veröffentlichung ganz fertig hergestellten Schriften sind durch die grosse Sorgfalt bei der Ausarbeitung auf so engen Raum zusammengedrängt, wie der Inhalt solches nur irgend erlaubt.

Für jeden Gedanken ist der angemessenste und kürzeste Ausdruck gesucht.

Was aber die von Gauss zur Veröffentlichung nicht vorbereiteten und nur in handschriftlichen Aufzeichnungen erhaltenen Arbeiten betrifft, so befinden sich dieselben in einer Weise kurz zusammengedrängt, dass man sich solche nur erklären kann, wenn man Gauss Worte an Bessel (vom December 1816) beachtet:

„Ich werde von meinen Untersuchungen über die Theorie der bi-
„quadratischen Reste nur so viel aufschreiben, dass die neuen noch in
„der Luft schwebenden Ideen wenigstens meinem Gedächtnisse erhalten
„werden".

Sehr bemerkenswerth spricht sich Gauss auch über die Stimmung aus, die ihn beherrscht, wenn ihm eine Entdeckung im Gebiete der Zahlentheorie gelingt; so zum Beispiel gegen seinen Freund Olbers im September 1805.

„Ich bin durch verschiedene Umstände — theils durch einige Briefe
„von Leblanc in Paris, welcher mein Buch über die Höhere Arithmetik
„mit wahrer Leidenschaft studirt, sich ganz mit dem Inhalt vertraut ge-
„macht, und mir manche recht artige Mittheilungen darüber geschrieben
„hat — theils auch durch eine Art von Ueberdruss oder wenigstens
„Ermüdung an dem todten mechanischen Berechnen der Bahnen der
„neuen Planeten verleitet worden, in diesem einmal eine Pause zu ma-
„chen, und meine geliebten arithmetischen Untersuchungen wieder vor-
„zunehmen.

„Sie erinnern Sich vielleicht noch von unsern Gesprächen in Bremen

„her, namentlich an dem schönen Nachmittage, den wir auf der Vahr „zubrachten, dass ich schon seit längerer Zeit eine sehr beträchtliche „Sammlung von Untersuchungen nicht sowol im Pult als in petto habe, „die hinreichenden Stoff zu einem zweiten Bande der Theorie der Zahlen „geben und die, wenigstens meinem Urtheile nach, ebenso merkwürdig „sind, wie die im ersten enthaltenen.

„Sie erinnern Sich aber auch vielleicht zu gleicher Zeit meiner „Klagen, über einen Satz, der theils schon an sich sehr interessant ist, „theils einem sehr beträchtlichen Theile jener Untersuchungen als Grund-„lage oder als Schlussstein dient, den ich damals schon über 2 Jahr „kannte, und der alle meine Bemühungen, einen genügenden Beweis zu „finden, vereitelt hatte, dieser Satz ist schon in meiner Theorie der „Zahlen angedeutet, und betrifft die Bestimmung eines Wurzelzeichens, „sie hat mich immer gequält.

„Dieser Mangel hat mir alles Uebrige, was ich fand, verleidet und „seit 4 Jahren wird selten eine Woche hingegangen sein, wo ich nicht „einen oder den anderen vergeblichen Versuch, diesen Knoten zu lösen, „gemacht hätte — besonders lebhaft nun auch wieder in der letzten Zeit. „Aber alles Brüten, alles Suchen ist umsonst gewesen, traurig habe ich „jedesmal die Feder wieder niederlegen müssen.

„Endlich vor ein Paar Tagen ist's gelungen — aber nicht meinem „mühsamen Suchen, sondern bloss durch die Gnade Gottes mögte ich sagen.

„Wie der Blitz einschlägt, hat sich das Räthsel gelöset: ich selbst „wäre nicht im Stande den leitenden Faden zwischen dem, was ich vorher „wusste, dem womit ich die letzten Versuche gemacht hatte — und dem „wodurch es gelang, nachzuweisen.

„Sonderbar genug erscheint die Lösung des Räthsels jetzt leichter „als manches andere, was mich wol nicht so viele Tage aufgehalten hat, „als dieses Jahre, und gewiss wird niemand, wenn ich diese Materie „einst vortrage, von der langen Klemme, worin es mich gesetzt hat, eine „Ahnung bekommen.

„Jetzt kann ich mich nun nicht enthalten, mich mit Niederschrei-„bung und Ausarbeitung einiger dieser Materien mit zu beschäftigen.

„Indess sollen meine astronomischen Arbeiten darüber nicht ganz ver-
„nachlässigt werden."

Unter dem Namen M. Leblanc verbarg sich, wie Gauss später erfuhr, die bekannte Mathematikerin Sophie Germain.

Auch über die eigenthümliche Art, in der Theorie der Zahlen Forschungen anzustellen, äussert sich Gauss gegen Bessel im Jahre 1816:

„Seit mehren Monaten sind es gewisse Untersuchungen aus der „höhern Arithmetik, auf die ich wiederum zurückgekommen bin, und „die mich schon seit beinahe 12 Jahren geplagt haben. Sie gehören zu „der Gattung derjenigen, wo man nicht im Voraus sagen kann: dies will „ich thun, sondern wo, vielleicht nach 999 mislungenen Versuchen, eine „glückliche 1000ste Combination zum Ziele führt. Jetzt habe ich zwar „das Ziel erreicht, doch immer noch auf einem nicht ganz kurzen Wege.

„Der Gegenstand ist die Theorie der biquadratischen Reste, deren „ich vielleicht schon mehreremale gegen Sie erwähnt habe".

Aus der reichen Fülle seiner übrigen epoche-machenden Entdeckungen, in der theoretischen und der practischen Astronomie, in der messenden und rechnenden Geodäsie, in der analytischen Geometrie und in der mathematischen Physik, will ich hier nur noch die eine Entdeckung hervorheben, welche von der grössten practischen Bedeutung geworden ist.

Ueber diese meldet er Olbers am 20sten November 1833:

„Ich weiss nicht, ob ich Ihnen schon früher von einer grossartigen „Vorrichtung, die wir hier gemacht haben, schrieb. Es ist eine galva-„nische Kette zwischen der Sternwarte und dem physikalischen Cabinet, „durch Drähte in der Luft über die Häuser weg, oben zum Johannis-„thurm hinauf und wieder herab, gezogen. Die ganze Drahtlänge wird „etwa 8000 Fuss sein.

„An beiden Enden ist sie mit einem Multiplicator verbunden, bei „mir von 170 Gewinden, bei Weber im physikalischen Cabinet von 50 „Gewinden, die nach meinen Einrichtungen aufgehängt sind. — Ich habe „eine einfache Vorrichtung ausgedacht, wodurch ich augenblicklich die „Richtung des Stromes umkehren kann, die ich einen Commutator nenne.

„Wenn ich so tactmässig an meiner galvanischen Säule operire, so „wird in sehr kurzer Zeit (z. B. in 1 oder $1^1/_2$ Minuten) die Bewegung „der Nadel im physikalischen Cabinet so stark, dass sie an eine Glocke „anschlägt, hörbar in einem anderen Zimmer. Dies ist jedoch mehr „Spielerei. Die Absicht ist, dass die Bewegungen *gesehen* werden sollen, „wo die äusserste Accuratesse erreicht werden kann.

„Wir haben diese Vorrichtung bereits zu telegraphischen Versuchen „gebraucht, die sehr gut mit ganzen Wörtern oder kleinen Phrasen ge„lungen sind.

„Diese Art zu telegraphiren hat das Angenehme, dass sie von Wetter „und Tageszeit ganz unabhängig ist; jeder, der das Zeichen gibt und „der dasselbe empfängt, bleibt in seinem Zimmer, wenn er will bei ver„schlossenen Fensterläden. Ich bin überzeugt, dass unter Anwendung „von hinlänglich starken Drähten auf diese Weise *auf Einen Schlag* von „Göttingen nach Hannover oder von Hannover nach Bremen telegraphirt „werden könnte".

Welche grosse Bedeutung der Telegraph für die menschliche Gesellschaft schon gewonnen hat, wie viel er zur Förderung der allgemeinen Wohlfahrt beiträgt, welchen wissenschaftlichen Unternehmungen er Dienste leistet, das haben wir lebhaft vor Augen.

Es dürfte daher von Interesse sein, den äusseren Umfang dieser grossartigen Einrichtung kennen zu lernen. Aus dem reichen Material, welches mir das General-Telegraphen-Amt zur Verfügung gestellt hat, berechne ich: dass in einem einzigen Jahre (1874) für nahe 90 Millionen Mark Gebühren eine Depeschen-Anzahl von über 101 Millionen, das ist etwa der 35ste Theil der während derselben Zeit geschriebenen Brief-Zahl, befördert worden sind, während die Gesammt-Länge der Drähte schon damals nahe 1460 Millionen Meter, das ist beinahe das Vierfache der Entfernung des Mondes von der Erde, betrug.

Aus dem reichen Kranze, welcher dies vor vielen Anderen hoch beglückte Denkerhaupt schmückt, haben wir heute nur wenige Blumen

betrachtet, die übrigen reihen sich als ebenso schön und werthvoll in grosser Zahl ihnen an.

So hell die Entdeckungen des Denkers glänzen, so rein und klar ist ihre Quelle: das unbeschränkte Streben, *die Wahrheit zu suchen!* —

Er selbst spricht dies seinem Studienfreunde mit den Worten aus:

„Macht Dir das Nachforschen der Wahrheit noch *eben* so viel Freude „wie sonst?

„Wahrlich; es ist nicht das Wissen, sondern das Lernen; nicht „das Besitzen, sondern das Erwerben; nicht das *Da*-Sein, sondern das „*Hin*-Kommen, was den grössten Genuss gewährt.

„Wenn ich eine Sache ganz ins Klare gebracht und erschöpft habe, „so wende ich mich davon weg, um wieder ins Dunkle zu gehen".

So tief eindringend Gauss' geistige Schöpfungen dastehen, so einfach und natürlich war der leitende Gedanke:

jede Willkür zu vermeiden, um volle *Gerechtigkeit* zu üben!

Gerecht zu sein, forderte Gauss auch, den einzelnen *Beobachtungen* gegenüber.

Gerecht zu werden den einzelnen freien *Bewegungen*, soweit es die unabänderlich vorgeschriebenen Beschränkungen gestatten, das stellte er als das *Grundgesetz der Mechanik* auf.

Gerechtigkeit erwies er seinen Nebenmenschen; mehr als Gerechtigkeit, wirklich *thatkräftiges Wohlwollen*, erzeigte er den jungen wissenschaftlichen Kräften, denen er sich bemühete angemessene Wirkungskreise zu verschaffen.

Wie sehr wir,

verehrte Anwesende,

von dem Wunsche beseelt sind, auch ihm, dem grossen Meister, gerecht zu werden, haben wir dadurch bewiesen, dass wir alle hieher kamen!

Zusätze zum Abdruck der Festrede.

Seite 3. Zeile 2.

Ueber die zur Feier der hundertsten Wiederkehr von Gauss' Geburtstage abgehaltene öffentliche Sitzung habe ich im Auftrage der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen einen Bericht in deren Nachrichten vom 16. Mai 1877 Nr. 11. Seite 229—237 erstattet.

Seite 3. Zeile 10.

Das Thatsächliche, was sich in Bezug auf Gauss' Eltern und Voreltern noch feststellen lässt, ist in einem Aufsatze der diesjährigen März- und April-Hefte der Braunschweigischen Anzeigen, überschrieben „Carl Friedrich Gauss und Braunschweig" und „Hn" unterzeichnet, sehr sorgfältig gesammelt.

Seite 3. Zeile 14.

Ueber die Zeichen der frühen Reife von Gauss haben wir nur solche Nachrichten, die von ihm selbst mitgetheilt worden sind. Sartorius von Waltershausen hat hiernach in seiner Schrift „Gauss zum Gedächtniss" einige Züge wiedererzählt.

Ein von Gauss an Olbers mit der Ueberschrift „Braunschweig, April 20, 6 Uhr Nachm. 1802" gerichteter Brief enthält auch ein Beispiel.

„Meinen innigsten Dank, theuerster Freund! für Ihre beiden verehrtesten Briefe vom 13. und 18. d. und Ihre Beobachtungen Ihrer mir mit jedem Tage merkwürdiger werdender Pallas. Fahren Sie doch ja fort, mir diese Beobb. ferner mitzutheilen."

„Ich hatte bald nach Empfang Ihrer ersten Beobb. einen Versuch gemacht, einen Kreis durch die Oerter vom 29. März und 1. April zu legen, und dasselbe Schicksal gehabt wie Sie, die Bewegung immer zu schnell zu finden. Ebenso ging es mir, als ich am 14. d. die von Zach'schen

Beobb. vom 4, 5, 7. Apr. erhielt und mit Ihrer vom 29. März verbinden wollte. Ich versuchte nach meiner Methode, den Kegelschnitt durch die Beobb. vom 29. M., 4. u. 7. April unabhängig von Hypothesen zu bestimmen — und fand sogleich, dass dies bei diesen so nahen Beobb. ganz unmöglich sei. Ich hielt es also für's Beste die Sache vorerst noch ruhen zu lassen, und erst fernere Beobb. abzuwarten. Vielleicht hätte ich dies von neuem nach Empfang Ihres vorletzten Briefes versucht (den 17. April), wenn mich nicht einige zufällige Abhaltungen verhindert hätten. Als ich aber gestern Abend Ihre letzte Beobb. erhielt konnte ich nicht länger widerstehen."

„Ich wählte ihre Beob. vom 29. März, die Zach'sche vom 7. April und das Mittel Ihrer beiden letzten vom 19. April (begreiflich ist die Ungleichförmigkeit der Bewegung in ein Paar Stunden gar Nichts gegen die möglichen Fehler der Beobb.), und fand sogleich beim ersten Versuch folgende Elemente, die ich aber bloss für Sie schicke und als ein Zeichen meiner warmen Verehrung und des ausserordentlichen Interesses, das ich an Ihrer ewig merkwürdigen Entdeckung nehme, anzusehen bitte. Ich hoffe zwar, in der Rechnung nichts übereilt zu haben; aber der Einfluss der geringsten Aenderung der Beobb. ist noch so gross, dass die wahren Elemente den folgenden wol noch ziemlich unähnlich sein könnten. Indessen bringt uns jetzt fast jeder Tag der Wahrheit näher und ich hoffe Ihnen bald verbesserte Resultate zu beliebiger Disposition schicken zu können. . . . . Sollten die vorhergehenden Elemente, die doch gewiss möglich sind, den wahren ähnlich sein, so würde man wol kein Bedenken tragen, die Pallas noch einen Planeten zu nennen. Zwar ist die grösste Distanz von der Sonne doppelt so gross als die kleinste, aber beim Mercur ist es ja auch wie 3:2, und die Bahn der Pallas wäre von einem Kreise noch wenig verschieden, nur läge die Sonne nicht in der Mitte. Aber das bekannte von Bode vorzüglich in Schwung gebrachte Gesetz, das die Ceres erst so schön zu bestätigen schien, wäre auf einmal zertrümmert? — Darüber würde ich mich gar nicht wundern. Ich habe, im Vertraun gesagt, nie viel darauf gegeben, und muss Ihnen doch hier eine Anmerkung mittheilen, die ich schon

seit 12 Jahren in petto habe und wovon ich mich wundere, dass man sie nicht längst gemacht hat. Sie ist kurz diese: Die Reihe

$4,\ 4+3,\ 4+6,\ 4+12,\ 4+24,\ 4+48,\ 4+96,\ 4+192$

ist keine continuirliche Reihe. Man braucht bloss darauf aufmerksam gemacht zu werden, um zu sehen, dass vor $4+3$ nicht 4 sondern $4+1\frac{1}{2}$ vorhergehen sollte, dass also Mercur nicht in die Reihe passt, oder dass zwischen Mercur und Venus noch unendlich viele Planeten sein sollten. Die wird man wol nicht erwarten. Ich mögte wol Ihr Urtheil darüber hören."

Als Gauss jene Anmerkung fand, war er, wie aus seiner Zeitangabe hervorgeht, erst 13 Jahre alt.

In den hier gebrauchten Worten „das Mittel aus Ihren beiden letzten vom 19. April" bezieht sich die Zeitangabe auf den Empfang des Olbers'schen Briefes. Die Beobachtungen sind 17. Apr. 10 Uhr und 17. Apr. 13 Uhr angestellt und durch Olbers in einem Briefe vom 18. Apr. 1802 mitgetheilt. Am 19. Apr. hat Olbers nur eine Beobachtung um 11 Uhr ausgeführt und in einem Briefe vom 23. April 1802 mitgetheilt, darin spricht er auch seinen Dank für Gauss' Brief vom 20. Apr. aus. Die ersten Elemente der Pallas veröffentlichte Gauss, nachdem er noch Beobbachtungen bis zum 1. Mai 1802 benutzen konnte.

Seite 3. Zeile 18.

Der zuvor erwähnte Aufsatz in den Braunschweigischen Anzeigen enthält das Einzelne über die Vorstudien auf dem Carolinum in Braunschweig und über die von der herzoglichen Regierung gewährte Unterstützung für den Aufenthalt in Göttingen. Ausser diesen Nachrichten beziehen sich auf jene Zeit noch die folgenden Stellen in Gauss' Briefen.

Gauss an „Herrn v. Bolyai in Göttingen."

„Braunschweig, den 29ten September 1797."

„Verzeihe lieber Bolyai, dass Du erst jetzt einen Brief von mir erhältst; die Tage, die ich bisher hier zugebracht habe, sind mir in einer vegetirenden Zerstreuung entflohen. Was für ein tristes Wetter der ungnädige Himmel meiner Reise geschenkt hat, wirst Du wol selbst als Augenzeuge wissen, und nach meiner Ankunft schien er ein Paar Tage bloss deswegen sich besänftigen zu wollen, damit ich Zeit hätte zu be-

reuen, dass ich meine Reise nicht noch einen Tag verschoben habe. Und diese Tage haben mir Ceremonienvisiten und Mediciniren gestolen. Denique sind die Aequinoctialstürme und die Regenzeit eingetreten, vermuthlich damit die nach Haus gewanderten Musensöhne desto ungestörter studiren können. Unter welchen Umständen also dieses Sendschreiben Dich gewiss noch in Göttingen treffen wird. Aber lieber Wolfgang, das wird sich schon geben; zuverlässig haben wir nächsten Monat das lieblichste Wetter und dann musst Du gleich nach Braunschweig kommen. Du musst à tout prix unsern Braunschweigischen Menschenschlag und unsere qualiacunque Produkte der Kunst und Natur kennen lernen. Unser Herzog ist jetzt nicht hier; ich weiss auch nicht, ob er früh genug zurückkommt, um von dir gesehen zu werden. Er ist gewiss einer der ersten Menschen seines Landes. Wenn du kannst so schreib mir die Zeit, wann Du hier einzutreffen denkst. Zu Fuss kannst Du die 11 Meilen bequem in 2 Tagen machen. . . Du addressirst an mich Charles Frederic G. Candid. en Philos. abzugeben bei Gebhard Dietrich Gauss am Wendengraben, Braunschweig."

„Schliesslich habe noch zu melden, dass wir vielleicht mit einander zurückreisen können, denn so viel von mir abhängt, wird meines Bleibens hier so gar viel nicht sein, und ich sehne mich, der keuschen Jungfrau Geometria und, so Gott will, der geistreichen Demoiselle Musica zu opfern. Adieu lieber Bolyai, ich sage Dir nicht, wie sehr ich mich schon im voraus darauf freue, Dich hier zu haben. Ewig Dein Gauss."

In einem Briefe aus Braunschweig vom 21ten April 1798, schreibt Gauss an Bolyai in Göttingen, dass trotz der Gefahren und Widerwärtigkeiten der letzten Fussreise, er doch wieder eine solche unternehmen wird:

„Ich wollte dir nemlich melden, dass ich volente deo nächsten Montag als den 23sten April von hier abzureisen und Dienstag den 24sten nach Göttingen zu kommen denke."

Seite 3. Zeile 21.

Auch Herr Kronecker spricht sich in ähnlichem Sinne über die Genialität einer jener Zeit angehörigen Entdeckung aus.

Er gibt in den Monatsberichten der Berliner Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1876 eine neue Definition des von Gauss eingeführten Begriffs des Rest-Characters, welchen Jacobi durch den Werth des von ihm verallgemeinerten Legendre'schen Zeichens bestimmt, und schliesst den Aufsatz (Seite 341) mit den Worten: „Es tritt dabei an die Stelle dieses [Gauss'schen] Lemma's [Art. 106 der Disqu. Arithm.] die wichtigste von den Betrachtungen, auf denen der erste Gauss'sche Beweis beruht, und dass es durch diese gerade ermöglicht wird, die in jenem Lemma vorkommenden Congruenzen höheren Grades zu vermeiden, giebt neuen Aufschluss über die tiefe Bedeutung jener merkwürdigen und scharfsinnigen Deduction, welche überhaupt zum ersten Male zu einer strengen Begründung des Reciprocitätsgesetzes geführt hat, und welche ganz direct mit Ueberwindung aller Schwierigkeiten auf das Ziel losgehend fast wie eine Art Kraftprobe Gauss'schen Geistes erscheint".

Seite 3. Zeile 22.

Die Entdeckungen in dieser Zeit gehören vorzugsweise dem Gebiete der Zahlentheorie, der Theorie der algebraischen und der elliptischen Functionen an; die einzelnen habe ich in meinen „Bemerkungen" zu Gauss Werken, also namentlich im ersten, zweiten und dritten Bande angegeben.

Seite 4. Zeile 17.

Es ist Herrn Kronecker's Verdienst, hervorgehoben zu haben, dass in der That schon Euler das Reciprocitäts-Gesetz für die quadratischen Reste dem ganzen Umfang nach, freilich nur durch Induction gefunden hat. „Bemerkungen zur Geschichte des Reciprocitätsgesetzes" Monatsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften, im Jahre 1875. Seite 267 bis 274.

Seite 5. Zeile 3.

Gauss hat sich von Mathematischen Zeitschriften und Werken sehr sorgfältig geschriebene Inhaltsverzeichnisse und mit kritischen Bemerkungen versehene Auszüge verfertigt. Innere Gründe lassen mich vermuthen, dass sie grössten Theils schon einer früheren als jener Zeit des Göttinger Aufenthalts angehören, sonst würde man auch an Helmstedt denken können, worüber die folgenden Stellen in seinen Briefen sich aussprechen:

Gauss an „Herrn Wolffgang von Bolyai in Göttingen."

„Braunschweig d. 30ten September 1798."

„Lieber Bolyai. Ich bin vorigen Dienstag hier angekommen. Am zweiten Tage meiner Reise musste ich ziemlich lange im Regen fahren. Dieses und der Umstand, dass ich Montag mit halb leerem Magen abfuhr, und die Nacht ganz durch unter freiem Himmel zubrachte und zwar nicht gehend sondern fahrend, zog mir eine kleine Unpässlichkeit zu, welcher zu Gefallen ich bis jetzt noch wenig ausgekommen bin. Jetzt hat mich die liebe vaterländische Luft schon ganz wieder curirt. Von meinen ältern Freunden habe ich ausser Zimmermann noch keinen gesehen: den Herzog denke ich in einigen Tagen zu besuchen. Von meinen künftigen Schicksalen weiss ich also noch wenig Bestimmtes: wenn ich indessen von meinen Gesinnungen auf Deine schliesse, so wird Dir auch dies Wenige nicht gleichgültig sein. Von meinem Herzog habe ich Ursache zu hoffen, dass er seine Unterstützung auch in der Folge noch fortsetzen werde, bis ich eine bestimmte Lage erhalte. Eine gewisse lucrative Beschäftigung habe ich verfehlt. Es hält sich hier ein russischer Gesandte auf, dessen zwei junge sehr geistreiche Töchter ich in der Mathematik und Astronomie hatte unterrichten sollen. Weil ich aber zu lange ausblieb, so hat ein französischer Emigrant das Geschäft schon übernommen. Allein ein anderes mir sehr angenehmes Geschäft erwartet mich. Der Generalmajor von Stamford, den ich Dir schon öfters als einen vortrefflichen Menschen, einsichtsvollen Kenner und warmen Freund der Mathematik genannt habe, wünscht mit mir gewisse Theile derselben gemeinschaftlich durchzugehen. Was für welche und auf welchen Fuss weiss ich noch nicht, da ich ihn selbst noch nicht besucht habe. Ich denke dass dieses zu meiner Subsistenz hinreichend sein, und dass also fast meine ganze Zeit mir selbst angehören werde. Das ist das wichtigste, was ich bis jetzt Dir schreiben kann. . . . In etwa acht Tagen denke ich nach Helmstedt zu reisen."

„P. S. Empfiel mich meinen dortigen Bekannten: Ide, Simonis, Eichhorn, Seyffer, Lichtenberg, Kaestner, Persoon oder wen Du sonst siehst."

Gauss an Bolyai.

„Braunschweig, den 29ten Nov. 1798."

„Meine Lage ist noch immer sehr precair und wird vielleicht es bleiben bis meine Disquisitiones Analyt: vollendet sind. Ich habe den Herzog noch nicht gesprochen: v. Zimmermann hat gleich nach meiner Ankunft schriftlich bei ihm angefragt, ob er mich sprechen wolle und darauf noch keine Antwort bekommen. Im Fall binnen einigen Tagen noch keine Antwort erfolgt, oder Z. mündlich mit ihm sprechen kann, welches vielleicht der Fall sein kann, werde ich einen Versuch machen zu ihm zu kommen, ob ich gleich fast so gut als gewiss weiss, dass es bloss ein Versuch sein wird, weil selten jemand zu ihm gelassen wird der nicht gerufen ist. So nöthig mir indess jetzt eine Unterstützung von ihm wäre — ich lebe jetzt grossen Theils auf Credit, da meine Finanzaussichten alle gescheitert sind; der von Stamford ist nicht mehr hier, sondern bekleidet diesen Winter einen Gesandschaftsposten in Berlin; verschiedene andere Anträge etwas zu verdienen habe ich abgelehnt, theils weil es mir wirklich an Zeit fehlt, theils aus anderen Gründen — so habe ich doch sehr gute Gründe, keine jetzt bei ihm zu suchen, Gründe welche ich dir entweder mündlich oder erst in der Folge werde mittheilen können."

„Mit meinem Werke geht es noch sehr langsam; der Drucker ist ein sehr phlegmatischer Mann, bei dem alle Vorstellungen und Bitten wenig helfen; erst 7 Bogen sind ganz abgedruckt (5 waren fertig ehe ich zurückkam)". Hiernach folgt die oben in der Rede aufgenommene Stelle, Seite 11 Zeile 5 bis 15, dann heisst es weiter „der sechste [Abschnitt] ist von keinem grossen Umfange, der 7te (der die Theorie der Polygone enthält) etwas grösser aber im Wesentlichen schon fertig, und nur der letzte wird mich noch eine beträchtliche Zeit beschäftigen, da er die schwersten Materien enthält. Ich werde indess vor Ostern (wenn ich gesund bleibe, was ich jetzt ziemlich bin) gewiss fertig; ich will wünschen, dass auch der Drucker es wird."

„In Helmstedt bin ich gewesen und habe da sowohl bei Pfaff, als bei dem Aufseher der Bibliothek eine sehr gute Aufnahme gefunden.

Pfaff hat meinen Erwartungen entsprochen. Er zeigt das untrügliche Kennzeichen des Genies, eine Materie nicht eher zu verlassen als bis er sie wo möglich ergrübelt hat. Er hat mir mit grosser Gefälligkeit den Gebrauch seiner Bibliothek angeboten und ich werde in einigen Tagen an ihn schreiben, um mir verschiedenes auszubitten."

Dec. 30. 1798. Gauss an „Herrn von Bolyai in Göttingen."

„In meiner Lage sind seit meinem letzen Briefe einige günstige Veränderungen vorgegangen: ich habe zwar den Herzog noch nicht selbst gesprochen, allein er hat erklärt, dass ich die Summe, die ich in Göttingen genossen habe, auch künftig behalten solle (welche sich auf 158 Thaler beläuft jährlich und zu meinen Bedürfnissen jetzt ziemlich hinreichend ist). Er wünscht ferner, dass ich Dr. der Philosophie werde, ich werde es aber so lange aufschieben, bis mein Werk fertig ist, wo ich es hoffentlich ohne Kosten, und ohne die gewöhnliche Harlequinerie werde werden können. (Dies habe ich bloss Dir gesagt.) Ich habe hier die Bekanntschaft einiger trefflicher Männer gemacht, unter andern eines Bergrath Volkmar der sehr vorzügliche Einsichten in Mathem. und Physik besitzt. Vor einiger Zeit habe ich das Glück gehabt, aus einer hier verauctionirten Bibliothek des verstorbenen Abts Häseler viele schöne Werke anzukaufen, unter andern die Originalausgaben von Euler Introd. Differ. et Integr."

„Mit dem Abdruck meines Buches gehts noch immer langsam, in einigen Tagen erwarte ich die Correctur des 11ten Bogens, so dass es schwerlich möglich sein wird, auf Ostern 30 oder vielleicht noch mehrere Bogen fertig zu haben."

„Unser Hofrath Eschenburg hat vorgestern seine Frau verloren in einem Alter von 47 Jahren. Sie ware in herrliches Weib und ich zweifle, ob in ganz Braunschweig seit langer Zeit Jemand in seiner Familie so glücklich gewesen ist als Eschenburg. Es ist gewiss, dass das Glück, was die Liebe feiner gestimmter Seelen geben kann, das Höchste ist, was einem Sterblichen zu Theil werden kann: aber wenn ich mich in die Stelle des Mannes setze, der nach einigen zwanzig seligen Jahren nun auf einmal sein Alles verliert, so möchte ich behaupten, er sei der unglücklichste

Sterbliche und es sei besser, jenes Glück nie gekannt zu haben. So gehts auf dieser elenden Erde, „auch die reinste Freude findet in dem Schlund der Zeit ihr Grab.“ Was sind wir ohne die Hoffnung einer bessern Zukunft? Lass uns die Freiheit unseres Herzens behaupten, so lange es gehen will und unser Glück vorzüglich in uns selbst suchen. Empfiehl mich allen meinen Bekannten und sei immer glücklich. Gauss.“

Gauss an Bolyai.

„Helmstedt, den 16ten December 1799.“

„Du erinnerst Dich, dass ich schon damals, als wir uns in Clausthal zum letzten Male sahen, einen Aufsatz an die philosophische Facultät zu Helmstedt eingesandt hatte, um damit den Namen eines Doctors zu erwerben. Dieses Geschäft hat seitdem seinen Fortgang gehabt und die Facultät hat mir diesen Namen am 16. Julius ertheilt ohne mich mit den meisten sonst üblichen Formalitäten zu belästigen. Unser guter Fürst hat die Kosten dazu übernommen. Jene Schrift ist gedruckt und schon im August fertig geworden. Der Titel „Demonstratio nova theorematis, omnem functionem algebraicam rationalem integram unius variabilis in factores reales primi vel secundi gradus resolvi posse“ etc. 1799 gibt ganz bestimmt die Hauptabsicht der Schrift an, indessen ist zu dieser nur ungefähr der 3te Theil des Ganzen gebraucht, das übrige enthält vornemlich Geschichte und Kritik der Arbeiten anderer Mathematiker (namentlich d'Alembert, Bougainville, Euler, de Foncenex Lagrange und die Compendienschreiber — welche letztere aber wol eben nicht sehr zufrieden sein werden) über denselben Gegenstand, nebst mancherlei Bemerkungen über die Seichtigkeit die in unserer heutigen Mathematik so herrschend ist. Gewiss wird Dich diese Schrift wenigstens als der Erstling Deines Freundes interessiren. Oeffentliche Urtheile darüber sind meines Wissens noch nirgends erschienen. Ausgetheilt habe ich bis jetzt einige dreissig Exemplare, theils an Mathematiker, theils an solche denen ich aus Höflichkeit eines schuldig war. Nach Frankreich hat es mir bis jetzt noch an Gelegenheit dazu gefehlt. Von Privaturtheilen die zu meiner Wissenschaft gekommen sind, ist mir nur vorzüglich das von General von Tempelhoff in Berlin wichtig, und hat mich um so mehr

gefreut, da er einer der besten deutschen Mathematiker ist und besonders, da meine Vorwürfe ihn selbst, als den Verfasser eines Compendiums, mit treffen. Aus der dritten Hand habe ich erfahren, dass er so darüber geurtheilt hat: (es sind seine eignen Worte) „der Gauss ist ein ganz verzweifelter Mathematiker; er gibt auch nicht eine Handbreit Terrain nach, er hat brav und gut gefochten und das Schlachtfeld vollkommen behauptet.“ Von Kästner, dem ich vor drei Wochen zwei Exemplare geschickt habe um eins der göttingischen Societät vorzulegen erwarte ich in diesen Tagen Antwort, wahrscheinlich wird er die Schrift auch bald in den götting. gelehrten Anzeigen recensiren. Der Druck meines grösseren Werks ist leider mehr als ein Halbjahr ganz unterbrochen gewesen und hat erst vor drei Wochen wieder angefangen. Posttäglich erwarte ich wieder einen Correcturbogen, welches der 18te sein wird. [P. S. Noch vor Abgang dieses Briefes ist er wirklich angekommen.] Dass meine Reise nach Gotha rückgängig geworden ist, daran ist vornehmlich eine schwere Krankheit des von Zach schuld, an deren Folgen er noch jetzt leidet. Gegenwärtig ist es mir selbst lieb, weil ich nun erst mit Eifer meine Disquisitiones Arithmeticae zu vollenden wünsche. Vielleicht gehe ich alsdann auf eine Zeitlang nach Gotha, vielleicht auch nicht, je nachdem die Umstände sein werden und mir eine Fertigkeit in der praktischen Astronomie wünschenswerth oder gleichgültig machen.“

„Da ich vor der Hand wol noch nicht bald in die Ketten eines Amts treten werde und in Braunschweig zu meinen Arbeiten zu wenig Hülfsmittel hatte, so fasste ich den Entschluss mich eine Zeitlang hieher nach Helmstedt zu begeben, wo ich wol bis Ostern bleiben werde. Deine Briefe kannst Du nach Belieben hieher oder nach Braunschweig schicken, indem ich die Verfügung getroffen habe, dass alle an mich gerichtete Briefe die dahin kommen mir sogleich übersandt werden.“

„Ich wohne hier bei dem Professor Pfaff, den ich eben so sehr als einen trefflichen Geometer, wie als einen guten Menschen und meinen warmen Freund verehre; ein Mann von einem arglosen kindlichen Karakter, ohne alle die Leidenschaften die den Menschen so sehr entehren. Da ich noch nicht einmal 8 Tage hier bin, so kann ich noch nicht ent-

scheiden, wie ich übrigens hier zufrieden sein werde: der Ort selbst ist affreux, die Gegenden umher werden gerühmt: Bequemlichkeiten des Lebens muss man manche entbehren; unter den Professoren, die ich habe kennen lernen, sind artige Männer."

„Schwerlich wird Dir dieser Brief noch in diesem Jahre zu Händen kommen, melde mir in Deinem nächsten, wann Du ihn empfangen hast; der letzte December, der wenigstens der letzte Tag sein wird, wo wir siebzehn Hundert nennen (wenn gleich metrologische Ausleger das Ende des Jahrhunderts noch weiter hinaus setzen) wird mir besonders heilig sein, merke Dirs doch, dass wenn wir hier Mitternacht haben, bei euch Mitternacht schon Eine Stunde vorbei ist. Bei solchen feierlichen Gelegenheiten geräth mein Geist in eine höhere Stimmung, in eine andere geistige Welt; die Scheidewände des Raumes verschwinden, unsere kothige kleinliche Welt mit allem, was uns hier so gross dünkt, uns so unglücklich und so glücklich macht, verschwindet, und ein unsterblicher reiner Geist stehe ich vereinigt mit allen den Guten und Edlen, die unseren Planeten zierten und deren Körper Raum oder Zeit von dem meinigen trennten, und geniesse das höhere Leben, die besseren Freuden, die ein undurchdringlicher Schleier jetzt bis zu dem entscheidenden Augenblicke unserm Auge verbirgt.

Schreibe mir bald und ausführlich — und höre nicht auf zu lieben

Deinen unwandelbaren Freund

Carl Friedrich Gauss."

Gauss an Bolyai in Clausenburg.

„Braunschweig, den 3. Decbr. 1802."

— — „Ich lebe, seitdem ich 1800 Ostern Helmstedt wieder verlassen habe, bisher beständig in Braunschweig hauptsächlich für meine Göttinnen, die Wissenschaften. Bis im Sommer 1801 hat mich die Arbeit an meinem grossen Werke beschäftigt, welches Michaeli 1801 herausgekommen ist. Disquisitiones Arithmeticae. — Seitdem haben mich hauptsächlich die beiden neuen Planeten Ceres und Pallas beschäftigt. — Liesest Du von Zach's Monatliche Correspondenz (die wie ich weiss wenigstens in Hungarn gelesen wird) so wirst Du schon daraus wissen (Maystück 1802) dass

meine Arbeit über die Ceres die Ursache einer Ansehnlichen Verbesserung meiner äussern Lage ist: unser grossmüthige Fürst hat mich durch eine Pension von 400 Rthl. vor der Hand in eine unabhängige sorgenfreie Lage gesetzt. Jedoch ist es noch sehr ungewiss, ob ich diese Lage noch lange geniessen werde. Gerade jetzt stehe ich in Unterhandlung wegen eines Rufes nach St. Petersburg als Directer der Kais. Sternwarte und ausserdem ist sogar eine Aussicht da, dass ich vielleicht zwischen diesem Rufe und einem andern die Wahl haben könnte; aber diess alles sage ich Dir, wie Du leicht siehst, im allerengsten Vertraun. Wenn sich mein Schicksal entscheidet, sollst Du es sogleich erfahren." —

„Kästner's Stelle ist eigentlich nicht wieder besetzt und wird vielleicht nicht besetzt werden. Mayer aus Erlangen, der an Lichtenberg's Stelle gekommen ist, liest auch mathemat. Collegia u. Thibaut ist, wenn ich nicht irre, zum Professor extraord. gemacht. Ich stehe überhaupt mit Göttingen in weniger Verbindung. Nur erst vor ein Paar Wochen hat mich die Societät der Wissenschaften zu ihrem Correspondenten ernannt."

„Nun lebe wohl Du Guter. Möge der Traum, den wir das Leben nennen, Dir ein süsser sein, ein Vorschmack des wahren Lebens in Unserer eigentlichen Heimath, wo den erwachten Geist nicht mehr die Ketten des trägen Leibes, die Schranken des Raumes, die Geissel der irdischen Leiden und das Necken unserer kleinlichen Bedürfnisse und Wünsche drückt. Lass uns muthig und ohne Murren die Bürde bis ans Ende tragen, aber nie jenes höhere Ziel aus den Augen verlieren. Freudig werden wir dann, wenn unsere Stunde schlägt, die Last niederlegen und den dichten Vorhang fallen sehen."

Gauss an Bolyai. „Braunschweig, den 20. Jun. 1803."

„Dein Brief, mein Theurer Bolyai, vom 27. Februar hat mich erfreut — —. Die Annäherung einer befreundeten Seele aus der Ferne ist mir immer wie ein Festtag, wie ein Lichtblick aus jener bessern uns hier in Nebel gehüllten Welt. Ach warum müssen uns auf dieser unsere seltenen und kärglichen Freudentage so oft durch nichtswürdige Insektenstiche vergiftet werden." —

Die Vokation nach St. Petersburg hat mich nicht von hier wegge-

zogen, unser Herzog liess mich nicht fort und hat mir meine hiesige Lage noch angenehmer gemacht. Ich habe sogar Hoffnung zu einer kleinen hiesigen Sternwarte — falls nicht der leidige Krieg von neuem unsere Projekte hemmt — Astronomie und Reine Grössenlehre sind einmahl die Magnetischen Pole, nach denen sich mein Geisteskompass immer wendet."

Gauss an Bolyai. „Göttingen, 20. März 1808."

„Dein Brief vom 18. Dec. vorigen Jahres [aus M. Vásárhelly], lieber Bolyai, hat mich aus einer grossen Unruhe gerissen, in die ich durch das 3jährige Ausbleiben aller Antwort auf meine letzten Briefe gesetzt war. Wie angenehm ist es, nach diesen 3 verhängnissreichen Jahren, dass wir dadurch nicht weiter auseinander gezogen sind, dass wir uns wieder wie nach langer Trennung die Hände reichen und sagen können: Wir sind die Alten geblieben. Du wirst mit Theilnahme hören, wie es mir in dieser Zeit gegangen ist."

„Meine Lage in Braunschweig hatte ich von jeher nur als eine interimistische betrachtet, die ich über kurz oder lang verändern müsste. Dass aber solche Katastrophe mich von da so bald wegtreiben würde, ahndete ich freilich nicht. Du kennst die unglückliche Geschichte des Herbstes 1806. Wenige Tage vorher noch im Genuss von allen Segnungen des Friedens sahen wir auf einmal unsere Fluren zum Schauplatze des Krieges werden, sahen wir unseren geliebten Fürsten tödtlich verwundet, kaum ein Paar Tage Ruhe in seinem Lande findend, den Verfolgungen der Feinde fliehend, um bald in fremder Erde eine Ruhestatt zu finden. Nie habe ich lebendiger gefühlt, wie nichtig alles hienieden ist, dass nur die Aussicht in eine höhere Existenz die grellen Mistöne des Erdenlebens in Harmonie auflösen kann, als in jenen schrecklichen Tagen, wo wir Zeuge von dem unglücklichen Ende eines der edelsten Menschen waren! —"

Seite 6. Zeile 8.

Der Vergleichung von Gauss mit Archimedes hat Jacobi in seinem aus Königsberg vom 29. Juni 1840 gezeichneten, an Hausmann gerichteten, für seine Ernennung zum auswärtigen Mitgliede der Königlichen Gesell-

schaft der Wissenschaften zu Göttingen danksagenden, Schreiben die beredten Worte geliehen: „. . . In der That kann ich ein Recht zu einer solchen Auszeichnung nur in dem anhaltenden Bemühen erblicken, in den Geist der Schriften des ausserordentlichen Mannes einzudringen, welchen d. K. S. zur Zeit an ihrer Spitze sieht, und dessen wunderbarer Genius unwillkürlich an den des Archimedes erinnert. Denn wir finden in seinen Schriften bei Ueberlieferung des Vollgehaltes gleich tiefsinniger Entdeckungen auch die vollendete Form und ideale wissenschaftliche Strenge jenes Alten wieder, und wie dieser weit über alle praktische Anwendungen, welche ihn im Munde des Alterthums zur Fabel werden liessen, den rein mathematischen Gedanken stellte, so hat auch Gauss bei aller Bewunderung, welche die grössere Menge der Vollendung seiner Praxis zollt, selber an sich immer nur den Maassstab der Tiefe seiner Gedanken gelegt."

Seite 15. Zeile 4.

„A Monsieur le docteur Gauss logé chez Ritter-Steinweg Nr. 1917 à Brunsvick."

„Monsieur. L'intêret dû aux hommes supérieurs suffit pour expliquer le soin que j'ai pris, de prier le général Pernetty de faire savoir à qui il jugeroit convenable, que vous avez droit à l'estime de tout gouvernement éclairé."

„En me rendant compte de l'honorable mission dont je l'avois chargé Mr. Pernetty m'a mandé qu'il vous avoit fait connoître mon nom: cette circonstance me détermine à vous avouer que je ne vous suis pas aussi parfaitement inconnue que vous le croyez: mais que, craignant le ridicule attaché au titre de femme savante, j'ai autrefois emprunté le nom de Mr. Le Blanc pour vous écrire et vous communiquer des notes qui, sans doute, ne méritoient pas l'indulgence avec laquelle vous avez bien voulu y répondre."

„La reconnaissance que je vous dois pour l'encouragement que vous m'avez accordé, en me témoignant que vous me comptiez au nombre des amateurs de l'arithmétique sublime dont vous avez développé les mystères, étoit pour moi un motif particulier de m'informer de vos nouvelles,

dans un moment ou les troubles de la guerre pouvoient inspirer quelques craintes, et j'ai appris avec une véritable satisfaction que vous êtes resté dans vos foyers aussi tranquille que les circonstances le permettoient. Je crains cependant que les suites de ces grands événemens ne nous privent encore longtems des ouvrages que vous préparez sur l'astronomie et, surtout de la continuation de vos recherches arithméthiques; car cette partie de la science a pour moi un attrait particulier et j'admire toujours avec un nouveau plaisir l'enchaînement des vérités exposées dans votre livre: malheuresement la faculté de penser avec force, est un attribut reservé à un petit nombre d'esprits privilégiés et je suis bien sûre de ne rencontrer aucun des développemens qui, pour vous, semblent une suite inévitable de ce que vous avez fait connoître."

„Je joins à ma lettre une note destinée à vous témoigner que j'ai conservé pour l'analyse le gout qu'a developpé en moi la lecture de votre ouvrage et qui m'a autrefois inspiré la confiance de vous adresser mes faibles essais, sans autre recommandation auprès de vous que la bienveillance accordée par les savans aux admirateurs de leurs traveaux."

„J'espère que la singularité dont je fais aujourd'hui l'aveu ne me privera pas de l'honneur que vous m'avez accordé sous un nom emprunté et que vous ne dédaignerez pas de consacrer quelques instans à me donner directement de vos nouvelles; croyez Monsieur, à l'intêret que j'y attache et recevez l'assurance de la sincère admiration avec laquelle jai l'honneur d'être",

„Votre très humble servante
Sophie Germain.

„Paris le 20 février 1807.

„P. S. Mon adresse est: Mlle. Germain chez son père. Rue St. „Croix de la Bretonnerie No. 23. à Paris."

Seite 15. Zeile 17.

Bessel an Gauss. Königsberg, 15. Juni 1818.

„Vor allem andern, mein theuerster, verehrtester Freund, sage ich Ihnen meinen herzlichsten Dank für das gütige Urtheil welches Ihr, vor 2 bis 3 Tagen bei mir eingegangener Brief vom 10. May, über meine

Bemühungen mit Bradley's Beobb. ausspricht. Ich gestehe Ihnen, dass die Schärfe Ihres Urtheils von jeher den grössten Einfluss auf mich gehabt hat; wenn ich sie auch, wegen Ihrer Freundschaft gegen mich, nur angenehm empfunden habe, so schwebte mir doch bei allen meinen Arbeiten immer der Wunsch vor, Sie einigermassen zu befriedigen. Wir verdanken Ihnen den grössten Theil der heutigen Verfeinerung der Astronomie, nicht nur wegen Ihrer kleinsten Quadrate, sondern auch wegen der Erweckung des Sinns für Feinheit, der seit Bradley's Zeit von der Erde verschwunden zu sein schien, und erst seit 18 Jahren wieder erschien. Wir sind erst jetzt auf den Punkt gekommen, kleinen Fehlern oder Abweichungen ausser den Grenzen der Wahrscheinlichkeit mit derselben Aufmerksamkeit nachzuspüren als früher grossen; — beiden muss ein physischer Grund (in der Natur selbst, in den Instrumenten oder dem Beobachter) zugehören und die Entdeckung dieses Grundes, die allein der praktischen Astronomie bedeutend forthelfen kann, sehen wir erst jetzt für eine ebenso bedeutende wissenschaftliche Entdeckung an, als früher*) eine mehr augenfällige angesehen worden sein mag."

„Um auf mein Buch zurückzukommen, muss ich Ihnen gestehen, dass mir es vorzüglich erfreulich ist, wenn Sie der ganzen Art der Bearbeitung Ihren Beifall nicht versagen; in den einzelnen Theilen kann manches Mangelhafte Ihrem Scharfblicke nicht entgehen, und ich habe keineswegs darauf gerechnet Sie darin ganz zu befriedigen."

„Nun meinen herzlichsten Glückwunsch zu der endlichen Vollendung Ihrer Sternwarte und der Aufstellung des Repholdischen Kreises! — — welche reiche Ausbeute wird der Astronomie wieder zu Theil werden! — — und wie wird die Astronomie in Deutschland dadurch aufblühen, dass Sie gegenwärtig einer Sternwarte vorstehen! Wenn ich Ihnen die Arbeit etwas erleichtern kann, wird es immer mein grösstes Vergnügen sein."

*) ich meine eigentlich in der Zwischenzeit zwischen Bradley und uns. Denn dass Bradley die nirgends gestörte Uebereinstimmung nur durch Zufall erhalten haben sollte, ist, nach den neueren Erfahrungen, ganz unwahrscheinlich; auch spricht Bradley in der berühmten Abhandlung der Philos. Transact. deutlich aus, dass er die Schwierigkeiten

kannte, die die Anstellung ganz genauer und sicherer Beobb. mit sich führt."

Seite 15. Zeile 18.

Bessel an Gauss. April 1820.

„Ich hätte kaum geglaubt, dass noch eine andere, gänzlich verschiedene Methode vorhanden wäre, die geodätischen Messungen zu berechnen, — aber von Ihren stets abweichenden, originalen Ideen haben wir schon so viele Proben, dass ich mir gar nicht die Mühe geben mag, ein wahrscheinlich fruchtloses Rathen zu versuchen."

„Wie begierig ich auf die dereinstige Kenntniss Ihrer Ansichten bin, darf ich Ihnen nicht erst sagen".

Seite 15. Zeile 19.

Die erste Andeutung, dass Gauss daran dachte, sich einmal mit dem Erdmagnetismus zu beschäftigen, findet sich in seinem Briefe an Olbers vom 1sten März 1803.

In Bezug auf die in einer Zeitungs-Notiz angekündigte Entdeckung, welche die Ortsbestimmung durch magnetische Beobachtungen ermöglichen soll, bemerkt Gauss: „Ich bin dagegen etwas misstrauisch, obgleich ich glaube, dass über die magnetische Kraft der Erde noch viel zu entdecken sein möchte, und dass sich hier noch ein grösseres Feld für Anwendung der Mathematik finden wird, als man bisher davon cultivirt hat".

Seite 17. Zeile 22.

Dirichlet an Gauss.

„Hochzuverehrender Herr Hofrath!"

„Ew. Hochwohlgeboren habe ich die Ehre, für die gütige Nachsicht womit Sie meinen ersten mathematischen Versuch aufgenommen und für das Wohlwollen, womit Sie mich in Berlin empfohlen haben, meinen innigsten Dank darzubringen. Ich fühle nur zu sehr, wie wenig Ansprüche mir meine bisherigen Leistungen auf die Fürsprache Ew. Hochwohlboren geben und werde alle meine Kräfte aufbieten, um Ihrem gütigen Vertrauen, so weit es meine geringen Anlagen erlauben, zu entsprechen".

„Unser Ministerium hat mir vor Kurzem eine jährliche Remuneration von 400 Thalern angeboten, wenn ich meine akademische Laufbahn

als Privatdocent zu Breslau beginnen wollte, und mir zugleich die Aussicht auf eine baldige Beförderung zum ausserordentlichen Professor der höhern Analysis eröffnet, für welches Fach der Lehrstuhl an der dortigen Universität seit dem Abgange des Professors Brandes erledigt ist. Ich habe diesen Antrag angenommen und denke gegen das Ende des künftigen Monats nach Breslau abzugehen. Wenn es mir nur irgend möglich ist, werde ich meinen Weg über Göttingen nehmen, um Ew. Hochwohlgeboren persönliche Bekanntschaft machen und Ihnen auch mündlich für Ihre Güte danken zu können".

„Mit der lebhaftesten Freude habe ich aus dem Schreiben ersehen, womit Ew. Hochwohlgeboren mich beehrt haben, dass Sie das schon früher dem mathematischen Publikum gegebene Versprechen erfüllen und die vollständige Theorie der cubischen und biquadratischen Reste bald bekannt machen wollen. Die Freunde der unbestimmten Analysis sehen mit Ungeduld einer Bekanntmachung entgegen, welche in der Geschichte dieses Zweigs der Mathematik Epoche machen wird. Wie gross erscheint nicht der zur Begründung dieser neuen Lehren nöthige Aufwand von Scharfsinn, wenn man bedenkt, welche Schwierigkeiten sich den Mathematikern in den Weg gestellt haben, die vor der Erscheinung der Disquisitiones arithmeticae die Theorie der quadratischen Reste bearbeitet haben". —

„Ich verharre mit den Empfindungen der innigsten Verehrung und tiefsten Bewunderung

Ew. Hochwohlgeboren gehorsamer

Düren den 31. Jan. 1827. G. Lejeune Dirichlet."

Seite 17. Zeile 27.

Für die Beurtheilung von Gauss Persönlichkeit ist seine eigene Meinung über sich selbst von grosser Bedeutung. In einem Briefe an seinen Schüler und Freund, Professor Gerling in Marburg, schreibt er, am 8. Februar 1834, indem er diesen einen guten Rathgeber nennt, „einen besseren als ich selbst sein kann, der ich 56 Jahre alt noch immer das Gefühl habe, in der äusseren Welt wie ein Fremdling zu stehen".

Seite 17. Zeile 27.

Den Lesern der jetzt so viel veröffentlichten Privatschriften wird Gauss Urtheil darüber beachtenswerth erscheinen. Er schreibt am 30. December 1852 an Gerling:

„Ich kann dies Jahr nicht ausklingen lassen, ohne Ihnen, lieber Gerling, erst noch in einigen Zeilen ein Lebenszeichen gegeben zu haben. Im laufenden halben Jahre muss ich leider wieder Collegia lesen und muss sonach abermal auf Ausführung einer grösseren Arbeit verzichten. Zu einer solchen fehlt Möglichkeit und Muth, wenn ich nicht eine längere Zeit als ganz mein eigen vor mir habe".

„Vor Kurzem habe ich den Briefwechsel zwischen Olbers und Bessel erhalten und, ehe ich das Buch zum Buchbinder schicke, flüchtig durchblättert. Es enthält vieles interessante: ich glaube jedoch, dass Olbers mit dem Abdruck von vielem sehr unzufrieden gewesen sein würde, wenn er ihn hätte voraussetzen können. Namentlich manche unreife unüberlegte Urtheile; manches indiscrete Ausplaudern von vertraulichen Mittheilungen; manche factische Dinge, die durch ihre Unvollständigkeit falsche Vorstellungen erzeugen."

„Den Apparat für den Foucault'schen Versuch, wovon ich Ihnen früher geschrieben habe, denke ich ausführen zu lassen. Ich hoffe, dass dadurch das Phänomen in jedem Local allemahl schon nach sehr kurzer Zeit bestimmt hervortretend gemacht werden kann. Die Fallversuche nach Guglielmini u. a. sind eigentlich wenig geeignet, die Drehungsbewegung der Erde erkennbar zu machen, da sie nach den kostspieligsten Zurüstungen doch immer nur höchst rohe Resultate geben können. Die Versuche von Hook und selbst die von Guglielmini beweisen eigentlich gar nichts, da bei letztern das Loth erst $\frac{1}{2}$ Jahr nach den Fallversuchen angewandt wurde. Wenn man übrigens sagt, alle Versuche hätten eine Bewegung nach Süden ergeben, wofür die Theorie keine Rechenschaft hätte, so verstehe ich diess nicht. Benzenberg's Versuche in Hamburg geben zwar eine solche, aber so, dass dies Resultat gar keinen Werth hatte, wie er selbst nicht verkannte und deshalb unternahm er ja eben die neuen Versuche in einem Schacht im Bergischen, und diese gaben

keine Abweichung nach Süden, sondern eine nach Norden (sein Buch p. 425). Bei Veranlassung der obigen Aeusserung habe ich übrigens die Reich'schen Versuche wieder angesehen; derselbe findet nach seiner Rechnung (p. 46) eine Abweichung nach Süden von 4,374 Millimeter mit einem wahrscheinlichen Fehler von $2^{mm}700$. Auch diess als richtig angenommen würde ich doch seine folgenden Zeilen „„Was die letztere betrifft . . . nach Süden"" nicht billigen können. Von einem Resultate dessen absolute Grösse nur $1\frac{1}{2}$ mahl so gross ist als der wahrscheinliche Fehler, darf man nicht sagen, dass sie „„noch nicht ausser allen Zweifel gesetzt sei"" sondern nur 1) in dem Fall, wo man gar nichts weiter davon weiss als den Ausfall der Versuche, — dass daraus für die Realität der Grösse nur erst eine mässige Wahrscheinlichkeit resultire, hingegen 2) in dem Fall, wo andere gewichtige Gründe gegen die Realität sprechen, würde ich sagen, dass auf den Ausfall nur wenig zu geben sei und 3) wenn wie hier seit 50 Jahren durch strenge Theorie bewiesen ist, dass eine Abweichung nach Süden gar nicht stattnehmig sei, würde man sagen müssen, dass gar nichts darauf zu geben sei. Was den letzten Theil von Reich's Phrase betrifft, so finde ich die Sache ungefähr ebenso sonderbar, wie den Umstand, dass alle 3 jetzigen Kaiser am 2. December ihren Thron bestiegen haben, und zwar Franz Joseph 4 Jahr, Nicolaus 27 Jahr früher als Nap. 3. (ein Mathematiker könnte die Sonderbarkeit noch erhöhen, wenn er die Zahlen so schriebe $4 = 2^2$, $27 = 3^3$). Mit solchen Phantasiespielen belustigt man sich wohl, aber niemand legt ihr eine ernsthafte Bedeutung bei."

„[Nachschrift:] (Die obige Merkwürdigkeit des 2. Decemb. hatte ich aus einer Zeitung, ich weiss nicht mehr welcher, entnommen. In unserem Staatskalender ist die Thronbesteigung des Kaisers Nicolaus als auf den 1. Dec. fallend angesetzt.)"

„Nun aber kommt noch ein Hauptpunkt. Ich finde Reich's Rechnung falsch. Wie er es angefangen hat, obige Zahlen herauszubringen, weiss ich nicht: aber eine richtige Rechnung gibt anstatt der Zahlen p. 45 folgende"

„Hauptresultat für die östliche Abweichung	$28^{mm}527$	anstatt	28,282
wahrscheinlicher Fehler	3,481	—	2,703
Hauptresultat für die südliche Abweichung	3,540	—	5,061
wahrscheinlicher Fehler	3,400	—	2,700

Nach Correction der falschen Orientirung erhalte ich hieraus

Abweichung nach Osten	$28^{mm}605$
— — Süden	2,874

Also die vermeintliche Abweichung nach Süden noch kleiner als der wahrscheinliche Fehler darin."

„Wenn das „Desiderium wegen des Foucault'schen Versuchs noch immer fortbesteht", so kann ich darauf nur erwidern, dass meiner Ueberzeugung nach der Grund der Statt findenden Dunkelheit darin liegt, dass man die Aufgabe für leichter ansieht als sie ist, und erwartet, dass sie sich durch ein Aperçu (um ein Wort zu gebrauchen, was Goethe so oft zu seinem Cheval de bataille machte) beantworten lasse, zu welcher Erwartung man gar kein Recht hat. Es gibt sehr viele Fälle, wo sich durch ein Aperçu in eine intricate Frage ein helles Licht bringen lässt, aber auch andere, wo dies Licht nur ein Irrlicht ist, und höchstens die Wirkung hat, dass mancher sich einbildet nun die Sache zu verstehen, obwohl er eigentlich sich darin bloss täuscht. Ich rechne dahin den Versuch in den A. N. No. 838, der kein elementarer Beweis ist, sondern gar kein Beweis. Der Hergang der Sache im absoluten Raume kann so gedacht werden."

„Ein materieller Punkt A wird nach einem festen Punkt C angezogen, zugleich aber ist er genöthigt von einem dritten Punkt B immer in einer unveränderlichen Entfernung zu bleiben; man sucht die Bewegung des Punktes A im Raume. Ist nun B gleichfalls fest, und nimmt man die Stärke der Anziehung nach C zu wie constant an, auch überhaupt AB wie verschwindend gegen AC, so ist die Aufgabe eine sehr leichte und zusammenfallend mit der Aufgabe der Pendelschwingungen auf nicht rotirender Erde. Sobald man aber B nach gegebenem Gesetz als beweglich betrachtet, so verhält es sich ganz anders, die Aufgabe ist eine gleichsam specifisch verschiedene und sehr schwere. Erleichtert

wird sie allerdings sehr, wenn man die Art der Bewegung von B so annimmt, dass sie gleichförmig in einem Kreise geschieht, dessen Planum durch eine von C dagegen gezogene Normale im Centrum des Kreises getroffen wird."

„Das erstere ist der Fall wo der FOUCAULT'sche Versuch unter dem Pole gemacht wird, das andere unter jeder anderen Breite. Wer aus dem Umstande, dass im ersteren Fall die Auflösung so leicht ist, sich zu der Erwartung verleiten lässt, auch im zweiten (specifisch ganz verschiedenen) Fall ebenso leicht, oder fast eben so leicht, fertig werden zu können, täuscht sich; es gibt keinen andern Rath, als in einer oder der anderen Form die strenge Behandlung durchzumachen. PLANA's Abhandlung habe ich leider alles Suchens ungeachtet noch immer nicht wiederfinden können. Eine andere im ganzen ähnliche Behandlung der Aufgabe, gestützt auf meine Grundformeln in BENZENBERG's Buch hat CLAUSEN in den Bulletins der Petersburger Akademie gegeben, die ich aber auch in diesem Augenblick nicht genauer nachweisen kann."

„Die Beilage zu 837 und 838 der A. N. werden Sie auch erhalten haben. Es ist ein sehr werthvolles Verzeichniss von 2060 Nummern. Wissen Sie vielleicht, wer der letzte Besitzer gewesen ist? Mit Verwunderung sehe ich, dass von vielen meiner Denkschriften die Originalhandschriften darunter sind. Ich habe allerdings solcher Handschriften viele oder die meisten an gute Freunde verschenkt, aber nicht in der Absicht, dass sie einmahl in Einer Hand vereinigt in der Auction versteigert werden sollten."

„Lassen Sie mich nun mit den herzlichsten Wünschen für Ihr und Ihrer ganzen Familie Wohlbefinden im herannahenden Jahre schliessen."

Das im Eingang des Briefes erwähnte Colleg betraf die Methode der kleinsten Quadrate und deren Anwendungen. Ich selbst war mit Zuhörer und würde, wenn GAUSS bei meiner Anmeldung nicht den Wunsch, dass die Vorlesung nicht zu Stande kommen möge, hätte erkennen lassen, bei der Lebhaftigkeit seines Vortrages, der eine ebensolche Frische des Geistes, wie der vorstehende Brief, darthat, nie auf den Gedanken gekommen sein, dass er die Vorlesung ungern halte.

Die GAUSS'handschriften, welche in dem Verzeichnisse werthvoller

Mathematischer und Astronomischer Bücher genannt werden, nemlich Nr. 674. 889. 890. 1503. 1504. 1505, sind in die Astor-Bibliothek gelangt: Catalogue or alphabetical Index of the Astor Library. New York 1857.

„Gauss. Theoria Motus Corporum Coelestium. Hamburg. 1809. With a Manuscript of 321 pages in Folio of Explanations and Commentary upon the Theoria Motus Corporum Coelestium.

Also a Manuscript of 300 pages in Folio of Astronomical Calculations illustrating the Orbits of Juno, Pallas, Ceres and Vesta, and one of 13 pages of Formulae.

— Determinatio Attractionis quam in punctum quodvis positionis datae exercet planeta, si ejus massa per totam orbitam ratione temporis, quo singulae partes describuntur, uniformiter esset dispertita. Gottingae 1818.

With an Autograph Manuscript by Professor Gauss of this Memoir, 28 pages in 4to.

Also a Manuscript of Illustrations and Remarks on the Memoir, 58 pages in 4to.

— Theorematis fundamentalis in doctrina de residuis quadraticis demonstrationes et ampl. Gott. 1817.

With an Autograph Manuscript in Prof. Gauss's handwriting. 29 pp. 4to."

Es wäre vielleicht nicht ohne Nutzen, wenn von kundiger Seite diese Handschriften darauf hin untersucht würden, ob sie ausser dem schon Gedruckten etwas zur Veröffentlichung Geeignetes enthalten.

Zu dem von Seiten der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen ausgesprochenen Danke für übersendete Gauss'ische Briefe oder Abschriften von solchen erlaube ich mir die Bitte um weitere Mittheilungen hinzuzufügen, damit von dem Inhalte geeigneter Gebrauch für die Nachträge zu Gauss' Werken und für eine vollständige Darstellung seines Lebens und Wirkens gemacht werden kann.

ABHANDLUNGEN

DER

HISTORISCH - PHILOLOGISCHEN CLASSE

DER

KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN.

ZWEIUNDZWANZIGSTER BAND.

Hermes, Minos, Tartaros.

Von

Th. Benfey.

(Vorgelegt in der Sitzung der Königl. Ges. d. Wiss. vom 3. Februar 1877.)

§. 1.

Eine der frühesten (schon im Jahre 1848 veröffentlicht) und glänzendsten Entdeckungen auf dem Gebiete der vergleichenden Mythologie der Indogermanischen Völker ist der von Adalb. Kuhn geführte Nachweis (in Haupt, Zeitschrift für Deutsche Alterthumsw. VI. 117 ff.), dass der griechische Gott Hermes ursprünglich identisch ist mit dem in den Veden erscheinenden Worte *Sârameya*, einem Metronymicum, durch welches im Rv. X. 14, 10 = Ath. XVIII. 2, 11 die beiden Hunde *Yama's*, des Beherrschers des Todtenreiches, bezeichnet werden und zwar als Sprossen der *Saramâ*, der Hündin des Gottes Indra — welcher auf indischem Boden nach und nach an die Stelle des Indogermanischen *Diu* (vgl. 'Ueber die Entstehung des Indogerm. Vokativs, S. 45 ff. in 'Abhandlgen der k. Ges. d. Wiss. Bd. XVII), sskr. *Diu* und *Dyu*, griech. im Nom. sing. *Ζεύς* trat — oder der Götter überhaupt. Diese Identificirung ist von Kuhn so vollständig erwiesen, dass kaum nöthig ist, noch etwas hinzuzufügen; nur ein Umstand, welcher aber trotz des nicht ganz unberechtigten Anstosses, welchen er bei Heinr. Dietrich Müller (in 'Hermes-Sârameya und die vergleichende Mythologie: Abdruck aus dessen Mythologie der Griechischen Stämme' I. 2, Göttingen 1863, S. 7) erregte, für das Hauptresultat der Kuhn'schen Untersuchung fast völlig unerheblich ist, bedarf noch der Ergänzung, nämlich der Mangel eines bis in das kleinste Detail eingehenden Nachweises des lautlichen Verhältnisses der griechischen und sanskritischen Namensformen.

§. 2.

Heinr. Dietr. Müller bemerkt nämlich a. a. O., dass das sskr. *e* in *Sârameya* ein Diphthong ist, welcher aus *a* + *i* entsteht, dass folglich auch nach Ausfall des sskr. *y* oder *j* ein Diphthong *αι* oder *ει* im Griechischen übrig bleiben musste, dessen weitere 'Verkürzung' zu *ε* zu begründen war. In der Anmerkung heisst es: 'Dem *Sârameyas* (Nom. sing.) würde genau ein Griech. *Ἑρεμαιjας* oder *Ἑρεμειjας* entsprechen, mit Ausfall des *j* *Ἑρεμαίας*, *Ἑρεμείας*, mit Vocalisirung desselben *Ἑρεμαΐας*, *Ἑρεμεΐας*'.

In dem hier hervorgehobenen Verhältniss des griech. *ει* in *ειας* gegenüber von sskr. *e* in *eyas* liegt — wie sich sogleich ergeben wird — keine Schwierigkeit. Denn das Bildungssuffix lautete einst im Indogermanischem *îa* mit der Bedeutung 'angehörig'; zweifelhaft kann nur sein, ob die ursprünglichere Gestalt des ganzen Wortes *Saramâ-îa* 'der Saramâ angehörig' schon in der Grundsprache zu *Saramăi-îa* (= sskrit. *sârame-îa*, dann, mit Liquidirung des *î* vor dem unähnlichen Vocal, *sârame-ya*) ward, oder ob erst auf sskrit. Boden *Saramâ-îa* zunächst *Sâramea* ward und daraus dann, mit Einschiebung von *y* — entwickelt aus dem in *e* (= *a*+*i*) liegenden *i* — *Sârameya*. Für die erstre Annahme spricht zwar in der That einiges; doch sind wir für unsre Zwecke nicht verpflichtet es hier zu discutiren. Denn bei beiden Annahmen ist die Einbusse des oder der *ι* im Griechischen reich an Analogien; sind doch die Namensformen *Ἑρμέας* und *Ἑρμῆς* selbst durch Einbusse des *ι* aus der älteren *Ἑρμείας* entstanden, wie hätte nicht, wenn ein auslautendes *maïa*zu Grunde gelegen hätte, der griechische Reflex desselben *μειϊα* sein eines *ι* einbüssen können?

Die Schwierigkeiten liegen nicht hier, sondern in drei andern Punkten, nämlich in dem kurzen Vocal im Anlaut *Ἐ* gegenüber von langem *â* im sskr. *Sâ*, in der Einbusse des zweiten Vocals, nämlich des *a* zwischen *r* und *m* und vor allem — was H. D. Müller nicht erwähnt hat — in dem themaauslautenden langen *ᾱ* gegenüber von sanskritischem kurzem *a*. Denn diesem, wenn es der ursprüngliche Auslaut des grundsprachlichen Themas gewesen wäre, hätte im Griechischen bekanntlich nur *ο* entsprechen dürfen.

Ich glaube wir werden im Stande sein alle drei Differenzen zu erklären. Allein selbst, wenn es uns nicht gelänge, würde die Kuhn'sche Zusammenstellung bei der übrigen lautlichen und sachlichen Identität dennoch unbezweifelbar bleiben. Denn bei Eigennamen, insbesondre von Göttern, ist stets die Möglichkeit in Anschlag zu bringen, dass sie einst, in einer beschränkten Localität am häufigsten gebraucht, dialektische, selbst topische Differenzen annahmen, welche sie dann, auch bei später eingetretener weiteren Verbreitung, beibehielten.

§. 3.

Bei der Erklärung dieser Differenzen haben wir natürlich weder das sskritische Wort aus dem griechischen noch umgekehrt das griechische aus dem sanskritischen zu erklären, sondern wir müssen vermittelst beider die grundsprachliche Form zu gewinnen suchen und sehen ob sich durch diese die Differenzen aufhellen lassen.

Auf diesem Wege ergiebt sich in Bezug auf die erste Differenz — griech. *Ἑ* für sskr. *Sá* — dass die im Sanskrit so weit verbreitete Verstärkung — hier Dehnung — des Vocals der ersten Silbe in secundären Nominalbildungen, durch welche im sanskritischen *Sârameya* das kurze *a* der Basis *Saramâ* gedehnt erscheint, selbst im Arischen — wie die Seltenheit derselben im Zend zeigt — noch sehr wenig verbreitet war; in der indogermanischen Grundsprache aber findet sich davon auch nicht eine einzige sichere Spur. Wir haben demgemäss als anlautenden Lautcomplex dieses Wortes in der Grundsprache *sar* anzusetzen = griech. *Ερ* und dürfen unbedenklich annehmen, dass die Dehnung des *á* im sskritischen Worte erst auf arischem oder speciell sanskritischem Boden eintrat, vgl. in §. 6 im Sanskrit *mănush-a* neben *mânush-a*.

Ueber die Einbusse des *a* zwischen *r* und *m* im Griechischen ist wohl kaum ein Wort zu verlieren; man kann sie z. B. durch die ebenfalls hinter *ρ* eintretende in *ἀρνός* aus Thema *ἀρεν* vertheidigen, wird sie aber hier wohl am besten daraus erklären, dass die unmittelbar folgende Silbe (**Ερεμεία*) den Accent hat, also die vorhergehende die

schwächste Stelle des Wortes bildet, welche so häufig Schwächungen erleidet, hier Einbusse des Vocals wie z. B. in *σχών* für *σεχών* und sonst.

Was die dritte und wichtigste Differenz betrifft — im Sanskrit auslautendes *ă*, im griechischen aber *ā* — so ist in der Abhandlung 'Ueber die indogermanischen Endungen des Genetiv Singularis *îans*, *îas*, *îa*' (siehe insbesondre S. 52 ff.; in den Abhandlgen d. k. G. d. W. XIX) nachgewiesen, dass *îans* die ursprünglichere Form des Suffixes *îa* war; im sskritischen *Sârameya*, für älteres *Sâramâ-îa* oder *Sârame-îa* ist die jüngere Form *îa* eingetreten, im Griechischen dagegen hier, wie auch vielfach anderwärts (vgl. weiterhin *Ἀκτορ-ίων* u. s. w. S. 8.), der Reflex der älteren *îans*. In Verbindung mit dieser lautete die grundsprachliche Form *Saramâ-îans* 'der *Saramâ* angehörig'; indem sich *âî* diphthongisirte, ward es im Griechischen entweder zu *ει* oder *αι*, so dass, mit der erwähnten Einbusse des Vocals zwischen *r* und *m*, im Griechischen die thematische Form durch *Ἑρμειανς* oder *Ἑρμαιανς* widergespiegelt ward.

In beiden Formen hätte zur Bildung des Nominat. Sing. noch ein *s* antreten müssen. Dies trat entweder nie an, da es doch hinter *ns* kaum ins Ohr hätte fallen können, oder, wenn es je — zur Zeit als jede grammatische Bildung auf das bestimmteste hervorgehoben werden musste, um den categorischen Werth eines Wortes vollständig verständlich zu machen — wirklich antrat, wurde es früh wieder eingebüsst, so dass die thematische Form auch als Nomin. Sing. diente. In dieser wurde dann durch die Position Beschwerung des *α* herbeigeführt, gerade wie in dem ursprünglichen Nomin. *μέλαν-ς* von *μέλαν*; dann wurde in *Ἑρμειανς* das *n* vor *s*, wie so oft, eingebüsst, aber gerade, wie in *μέλαν-ς*, wo dieselbe Einbusse Statt fand, blieb die Beschwerung des Vocals als Länge zurück; so entstand als Nomin. *Ἑρμείᾱς*, gerade wie *μέλᾱς*.

Im Sanskrit hat sich nur vor nachfolgendem anlautenden *t*, *th* das auslautende *ns* im Nom. Sing. der Themen auf ursprüngliches *îans* in der Gestalt *ṃs* oder *ꣳs* erhalten, vor *c*, *ch* als *ṃç* oder *ꣳç* u. s. w., zugleich mit Dehnung des davor stehenden *a*, als Folge der Positions-Beschwerung; sonst wird, abgesehen von den vedischen Ausnahmen, das auslautende *s* spurlos eingebüsst, wobei aber die Dehnung des *â* natür-

lich bleibt, so dass die Endung dann, ursprünglich *îân*, zu *yân* und *îyân* ward.

Darauf beruht auch die zendische Form des Nomin. Sing. *yâo* (für *yâns*, dann, mit Einbusse des *n*, wie im Griechischen *Ἑρμείας* u. aa.: *yâs*).

Die griechische Form des Nominativs *Ἑρμείας* bewirkte durch den prototypischen Einfluss des Nominativ Sing., von welchem es so viele Beispiele giebt — vgl. z. B. von *ἔρωτ*, Nom. Sing. *ἔρως*, Dativ *ἔρῳ*, Acc. *ἔρων*, auch die Declination von *γέλωτ*, *ἔριδ* — dass Heteroclisie eintrat: das auslautende *ς* des Nomin. schien dem Sprachgefühl das Casuszeichen zu sein, also das Thema *Ἑρμεια* (wie eben *ἔρω*, *γέλω*, *ἔρι*) und wirkte dahin, dass *Ἑρμεια* in die erste Declination, die der Themen, welche in Nom. Sing. auf *ās* auslauten, übertrat [1]).

Die andre Form, *Ἑρμαίανς*, dagegen hat wesentlich dieselbe lautliche Umwandlung erlitten, wie sie das zu Grunde liegendende Suffix *îans* im griechischen Comparativ regelmässig erfährt: das *a* derselben ist zu *o* geworden und das auslautende *ς* spurlos eingebüsst; das *o* aber ist im Nomin. Si. ebenfalls durch die Positionsbeschwerung gedehnt, so dass dieser, gerade wie *ἡδίων* für ursprüngliches *svâdîans-s*, eigentlich *Ἑρμαιων* hätte lauten müssen; allein zunächst ist, wie in *Ἑρμέας* für *Ἑρμείας*, *Ἑρμῆς* für *Ἑρμέης* statt *Ἑρμείης*, das *ι*, wie auch sonst mehrfach zwischen Vocalen (vgl. 'Ueber die Entstehung des Indogerm. Vocativs', S. 57 und z. B. *ἀεί* für und neben *αἰεί*), eingebüsst; ferner hat der prototypische Einfluss des Nomin. Sing. bewirkt, dass dessen nur phonetisch entstandenes langes *ω* als thematisches gefasst wurde und der lange Vocal in die ganze Declination drang, gerade wie bei fast allen griechischen Themen auf *ιηρ* wie z. B. *δωτήρ* (ursprüngliches Thema *dâtar*), bei *σπλήν* (für ursprüngliches *sparghán*, vgl. 'Ueber die Entst. des Indogerm. Vokativs, S. 46), im Lateinischen bei allen auf *tôr* (z. B. *datôr*), den meisten auf *môn* (für ursprüngliches *man*) u. aa. Für die

1) Eine der umfassendsten Wirkungen des prototypischen und Heteroclisie herbeiführenden Einflusses des Nom. sing. habe ich 'Orient und Occident' I, 295 ff. entwickelt.

Richtigkeit dieser Auffassung, welche ich hier nicht eingehender darzustellen nöthig habe, zeugen die patronymischen Bildungen, welche im Nomin. Sing. auf *ίων* auslauten und bald das nominativische *ω* in die ganze Declination eingeführt haben, wie *Ἀκτορίων*, *Πηλε(υ)ίων*, bald die ursprüngliche Kürze in den übrigen Casus erhalten haben, wie *Δολόπιον*. Dass das Suffix *ιον* auch hier für *îans* stehe und eigentlich 'angehörig' bedeute: 'dem Aktor, Peleus, Dolops angehörig' = 'deren Sohn', brauche ich wohl kaum zu bemerken.

§. 4.

Freilich hat die Umwandlung eines Hundes in einen der liebenswürdigsten Götter des griechischen Olymps, eines dem Beherrscher der Todten als Bote dienenden Hundes in den schönstgestalteten Boten und Herold des olympischen Zeus, eines Wächters des Pfades und wohl auch der Wohnsitze der Verstorbenen nicht bloss in den dieser Obliegenheit ziemlich nahestehenden *ψυχοπομπός*, sondern auch in den Spender aller irdischen Schätze, den Gott des Erwerbes, den *ἐριούνιος* — d. h. vom grundsprachlichen Verbum *van* (*ον* = *va*, wie in *Οὐρανό* = grdsprchl. *varana*) — wie schon GWL I, 335 erkannt war, aber nicht vollständig erwiesen werden konnte, weil die Bedeutungen von *van* noch nicht hinlänglich bekannt waren — 'den sehr liebenden, holden', oder 'sehr verschaffenden, gewinnenden (vgl. skr. *van* im Ptsb. Wtbch. VI. 665 ff. Bed. 1. 2. 3 und Ath. XII. 2, 36 *yát krisháte, yád vanuté yác ca vasnéna vindáte,* was ich übersetze: 'was Einer erpflügt, ersiegt (vgl. im Ptsb. Wtbch *pra van* 'siegen', die im Dhâtupâṭha 19, 42 gegebene Bed. *himsâyâm* 'Leid zufügen', so wie *van-ú*, und 1. *van-ús* in der Bed. 'Feind') und durch Handel erwirbt'), oder endlich und so wohl auch in *ἐριούνιος* 'den sehr spendenden' (vgl. Ptsb. Wtbch unter 1. *vanín* VI. 676 'spendend' und unter *vánîyaṃs* 'am meisten gebend) — auf den ersten Anblick etwas sehr auffallendes. Sie übertrumpft gewissermassen die ganze Darwin-Haeckel'sche Umwandlungstheorie: ohne jede Zwischenstufe scheint sie sich — freilich nicht ohne Beihülfe des Migrationsgesetzes — in den neuen Sitzen der hellenischen Indogermanen, zumal im Verhältniss zu den sonst po-

stulirten, der Ewigkeit nahe kommenden, Perioden in ganz ungewöhnlich kurzer Zeit vollzogen zu haben.

Das Auffallende verringert sich jedoch einigermassen, wenn wir in Anschlag bringen, welche hohe Bedeutung der Hund für den Menschen hat; nächst dem Feuer war er es vor allem, der eine menschliche Cultur möglich gemacht hat. Er ist es, der ihm Erwerb und Besitz ermöglicht hat. Er hilft ihm bei dem Gewinn von Thieren zur Nahrung, Benutzung und Züchtung, treu und muthig begleitet er ihn auf der Jagd und bewacht ihn selbst und was er erworben. So sind zwei Hunde zur Erfüllung beider Zwecke nöthig und wie im Homer zwei Hunde den Erbfürsten von Ithaka begleiten, so sind sie auch dem Gebieter des Reiches der Todten schon in indogermanischer Zeit in den beiden *Karbara's* oder *Karvara's* zugesellt. Wie hoch die epische Ueberlieferung den Hund schätzte, zeigt wohl vor allem der schöne Zug im Mahâ-Bhârata, wo Judhishthira nach seinem Tode in den ihm angewiesenen Wohnsitz der Seligen einzugehn verweigert, wenn nicht auch sein treuer Hund ihm dahin folgen dürfe und der Gott ihm endlich auch dies zugesteht.

Aus dem Taittirîya Br. I. 1. 2. 4 (bei Adalb. Kuhn, Ueber Entwickelungsstufen der Mythenbildung, in den Abhandlgen der Berliner Acad. d. Wiss. von 1873 S. 129) erfahren wir übrigens auch, dass die beiden göttlichen Hunde ursprünglich keine Hunde sondern Asuren gewesen seien, und zwar diejenigen zwei, welche, als Indra bewirkte, dass die himmelstrebenden Asuren in die Tiefe hinabstürzten und Spinnen wurden, so glücklich waren, empor zu fliegen und zu himmlischen Hunden zu werden.

Liegt auch dem griechischen Schwur *νὴ τὸν κύνα* vielleicht noch eine Erinnerung an die hohe Achtung oder wenigstens den hohen Werth der Hunde zu Grunde?

Nicht unbemerkt darf ich übrigens lassen, dass die Bezeichnung der Hunde des Todtenbeherrschers durch *Saramâîans* — Sprossen der *Saramâ* — eine sehr häufig gebrauchte gewesen sein muss. Denn nur dadurch erklärt sich, dass im Veda (Rv. VIII, 55, 2) und im späteren

Sanskrit *Sârameya* 'Hunde' überhaupt bezeichnet, dass eine der ein und zwanzig indischen Höllen *sârameyâdana* ('der Schmaus der Höllenhunde', bei Burnouf *la curée des* chiens) von dem Archaïsmen liebenden Verfasser des Bhâgavata - Purâna, V. 26, 7 genannt wird und *Kubera*, der Gebieter der Dämonen und der Schätze der Unterwelt, als *sârameya-gaṇâdhipa* 'Herr der Schaaren der Höllenhunde' bezeichnet wird (s. Ptsb. Wtbch. unter *sârameya*). War aber schon in indogermanischer Zeit *saramâîans* ein vorherrschender Name der Hunde des Beherrschers des Todtenreichs, so erklärt sich dadurch, wie so die Reflexe desselben, *Ἑρμειανς* und *Ἑρμαιονς*, zu Namen des zum Gott avancirten Hundes wurden.

Dass der indische *Kubera*, als Gebieter der Dämonen und Schätze, sich sachlich innig mit *Πλούτων* berührt, und eben so sehr mit dem reiche Schätze (ursprünglich natürlich: die, als aus der Unterwelt hervorwachsend angesehenen, Früchte der Erde) spendenden Hermes, versteht sich von selbst und es ergiebt sich daraus, dass auch diese Anschauung schon in der indogermanischen Periode entwickelt war.

§. 5.

Ehe ich das über Hermes Namen zu sagende abschliesse, kann ich nicht umhin darauf aufmerksam zu machen, dass wir in dem zu Grunde liegenden *Saramâ-îans* ein — da es ein göttliches Wesen bezeichnet — gewiss schon uraltes indogermanisches Metronymicum, eine Benennung nach der Mutter, besitzen, und da die Bildungen durch das sskr. Suffix, welches diesem *â-îans* entspricht, nämlich *eya*, ganz vorzugsweise Metronymica bezeichnen (vgl. Vollst. Gr. der Sanskritspr. § 431, 3 S. 175; Pân. IV. 1, 120 ff.), so ist anzunehmen, dass die Verwendung von *â-îans* zu diesem Zwecke schon vor der Besonderung sehr häufig gewesen sein muss. Es lassen sich daraus, in Verbindung mit andern Momenten, vielleicht manche Schlüsse über den socialen Zustand dieser Urzeit ziehen, auf welche hier näher einzugehen, uns jedoch von unsrer eigentlichen Aufgabe zu weit abführen würde.

Auffallender übrigens als das Avancement eines indogermanischen Hundes zu einem griechischen Gott ist mir, dass die Identität von *sârameya* und *Ἑρμεία* in Fick's Vergl. Wtbch nicht berücksichtigt ist,

und zwar um so mehr, da doch die von sskr. *Manu* und *Μίνως* eine Stelle im Indogermanischen Wortschatz gefunden hat, trotzdem dass sie weder durch die sachliche noch die lautliche Verwandtschaft entfernt in dem Maasse geschützt wird, wie jene. In sachlicher Beziehung steht Minos mit *Manu* unmittelbar in gar keiner Beziehung; erst vermittelst seines Amtes als Todtenrichter tritt er *Yama*, dem Beherrscher der Todten, nahe und durch diesen, welcher im Arischen als Stammvater der Menschen erscheint, wie Manu im Indogermanischen, vermittelt er sich auch mit letzterem. In lautlicher Beziehung ist in *Μίνως* sowohl das *ῑ* als das *ω*, jenes gegenüber von sskr. *ă*, dieses von *u*, noch nicht erklärt, — während schon vor der oben gegebenen Erklärung des Verhältnisses von *Ἑρμείας* zu *Sârameya* diese beiden Namen sich so nahe zu stehen schienen, dass H. D. Müller die wichtigste und auf den ersten Anblick schwierigste Differenz — die des griechischen *ᾰ* im Verhältniss zu sanskritisch *ă* — nicht einmal werth hielt hervorgehoben zu werden. Man würde mich aber vollständig missverstehen, wenn man diese Bemerkung so auffassen wollte, als ob ich die Berechtigung zur Identificirung von *Manu* und *Μίνως* bestreiten wollte; auch ich halte sie für richtig, und um ihr eine festere Stütze zu geben, will ich im Folgenden versuchen die Schwierigkeiten zu lösen, welche in den Lautverhältnissen liegen.

§ 6.

Die ursprüngliche Form des indogermanischen Stammvaters der Menschheit war *Manvant*. Da das indogermanische Verbum *man* 'denken' im Sanskrit als Präsensthema *manu*, also als Präsensparticip *manvant* hat, könnte man auf den ersten Anblick glauben, dass dieses Präsensparticip der Name jenes Stammvaters sei. Dagegen scheinen mir jedoch die Nominativformen zu entscheiden, welche wir sogleich kennen lernen werden; diese sprechen vielmehr alle dafür, dass *vant* das Suffix sei, durch welches Participia Perfecti gebildet werden. Dieses tritt im grössten Umfang in der indogermanischen Sprache an die reduplicirte Verbalform und drückt — da die Reduplication eigentlich Frequentativ- und weiterhin Intensiv - Bedeutung giebt — ursprünglich das wie-

derholte, später das blosse Vollzogensein der Verbalhandlung aus und weiter dann das ebendadurch bewirkte Fortbestehen der Folgen desselben; diese Bedeutung eignet sich dann vorzugsweise dazu, den aus diesem Particip entstandenen Adjectiven die Bedeutung eines inhärente Eigenschaften bezeichnenden Wortes zu verleihen.

Das Perfectum von grundsprachlich *vid*, welches im Sskr. *veda* u. s. w., griech. *ϝοῖδα* u. s. w., goth. *vait*, durchweg ohne Reduplication, lautet, erweist durch diese Uebereinstimmung, dass es schon in der Grundsprache ohne Reduplication bestand.

Es ist nun nicht dem geringsten Zweifel zu unterwerfen, dass die ursprüngliche Bed. von *vid* diejenige war, welche dessen Reflexe in den europäischen Sprachen bewahrt haben, nämlich die des 'sinnlichen Sehens', wie in lat. *vid-eo*, griech. *ϝιδ*, im Aor. *ἔϝιδον* = *εἶδον* und ohne Augment *ϝίδον* = *ἴδον*, während in den arischen Sprachen die des 'geistigen Sehens': bemerken, gewahren, die herrschende geworden, die des sinnlichen dagegen durch andre Verba verdrängt ist. Um so auffallender ist die übereinstimmende Bedeutung des reduplicationslosen Pf. grundsprachlich *vaida* u. s. w. in den besonderten Sprachen, nämlich 'ich weiss' u. s. w. Hatte die reduplicirte Form, etwa *vivaida*, dem obigen gemäss, einst die Bed. 'ich habe wiederholt' — und weiter (intensiv) 'genau' — 'gesehen' und erst in Folge davon 'ich weiss', dann hatte die reduplicationslose die erstere Bedeutung — die reduplicative und intensive — nicht, sondern nur die zweite. Dürfen wir danach vermuthen, dass die indogermanische Sprache eine Scheidung zwischen beiden gemacht und die zweite Bedeutung — gewissermaasen das Präsens Perfecti — durch Aufgabe der Reduplication dem Präsens näher gebracht habe? Dafür sprechen mehrere auf diesem Particip beruhende Nomina des Sanskrits, so z. B. bildet *dâç* 'den Göttern seine Verehrung bezeigen' *dadâçvás* und ohne Reduplication *dâçvás*; die Bed. beider Formen ist aber nicht ganz identisch; die reduplicirte Form bedeutet 'der, welcher die Götter verehrt hat', also das Particip des gewöhnlichen Perfects, *dâçvás* dagegen bedeutet 'fromm', gewissermassen die Folge der wiederholten oder in-

tensiven Verehrung der Götter, ist also die Bezeichnung einer inhärenten Eigenschaft welche aus der Bed. des Präsens Perfecti hervorgetreten ist.

So lassen sich noch mehrere Nomina auffassen, z. B. *vívasvant* oder *vivásvant* oder *vivásvan* (aus dem Nomin. Sing. *vivásvan-s* für *vivásvant-s* durch Heteroclisie entstanden), eigentlich vom Vb. *vas* 'leuchten' mit dem Präfix *ví* wörtlich 'der die inhärente Eigenschaft hat auseinander zu leuchten' d. h. mit seinem Licht die Finsterniss zu durchbrechen und zu zerstreuen (vgl. *vyùsh* und *vyùshṭi* 'das erste Aufleuchten der Morgenröthe Rv. V. 3, 8; 45, 8; VI. 62, 1; VII. 81, 2; I. 48, 6; 118, 11; 124, 12 u. sonst vielfach); ferner *dâ'van* für **dâvant* (wie *bhûri-dâ'vattara* zeigt, vgl. die Abhdlg. Das Indogerm. Thema des Zahlworts 'Zwei ist DU', S. 19 in Abhdlgen der K. G. d. W. XXI) in den vedischen Zusammensetzungen: *açva-dâvan, bhûri-dâ'van, vasu-, vâja-, çata-, satrâ-, sahásra-, su-* mit der Bed. 'die inhärente Eigenschaft habend zu geben'. Sollte das Sskrit in diesen und noch einigen ähnlichen Wörtern eine Richtung, welche schon in der Grundsprache eingeschlagen war[1]), etwas weiter verfolgt haben? Mit Sicherheit lässt es sich nicht entscheiden, da der Beispiele zu wenige sind. Sollte aber das reduplicationslose Pf. von *man* 'denken' einst eine analoge Bedeutungsentwicklung, wie das von *vid*, erfahren haben, so würde das Particip *manvant* bedeutet haben: der wiederholt gedacht habende und in Folge davon kluge, weise'; dann würde der Stammvater und Repräsentant der Menschheit schon in der Indogermanischen Zeit, gerade wie von Linné, als *homo sapiens* aufgefasst sein.

1) Ein grundsprachliches Beispiel scheint mir grundspr. *pakvant* zu liefern. Die Vergleichung von griech. *πέπον*, reif, mit sskr. *pakvá*, gar, zeigt dass *πέπον* für *pakvan* steht und eben so zunächst sskr. *pakvá*, dann *pakvan*, nach Analogie von *dâvan* und vielen andern, für ursprünglicheres *pakvánt*. Steht dieses nun für ursprüngliches *papakvánt*, so war die ursprüngliche Bed. 'gekocht habend', welche, mit Einbusse der Reduplication, die Folge der vergangenen Handlung ausdrückte, nämlich 'gar'; im Sanskrit, wo *pakvá* Vertreter des Ptcp. Pf. Pass. geworden, also wesentlich in der ursprünglichen grammatischen Categorie verblieben ist, hat es auch den ursprünglichen Accent bewahrt. Im Griech. dagegen, wo es Adjectiv geworden ist, hat es, wie im Sanskrit *dâ'van* für **dâvánt*, in Folge des Categorien-Wechsels, auch die Accentstelle gewechselt.

Wenden wir uns jetzt zu der Erklärung der im Griechischen und Sanskrit bewahrten Reflexe dieser Urform und zwar zuerst zu der von *Μίνως*. Was hier das lange *ī* betrifft, so hätten wir statt desselben den gewöhnlichen Vertreter von grdsprchl. *a*, nämlich *ε*, erwartet (vgl. z. B. von demselben Verbum grdsprchl. *mánas* = *μένος*); *ε* sehen wir aber vor einer Doppelconsonanz mehrfach zu *ι* werden, vgl. z. B. *ὄρεγ* (für grdsprchl. *arg*), aber *ὀριγνάο-μαι*; so würde also zunächst *Minvant* entstanden sein; in *Μῑνως* ist aber dann das *v* dem *n* assimilirt, also *Minnant* daraus geworden; dann ist ein *n* eingebüsst und die durch die Position entstandene Beschwerung des *ι* zur natürlichen Länge geworden, so dass *Mînant* entstanden wäre; ganz analog ist aus *ὀρ-νυ*, Präsensthema des Vb. *ὀρ* = grdsprchl. *ar*, durch Entwicklung eines Vocals zwischen *ρ* und dem folgenden Consonanten (wie *ὄρεγ* für *ὄργ* und sonst), dann Antritt des die meisten Präsensthemen auslautenden Reflexes von grdsprchl. *a*, nämlich griech. *o*, *ε*, und Uebergang von *v* vor diesem Vocal in *ϝ* zunächst **ὀρενϝο* (vgl. ganz ebenso im Veda aus grundsprchl. *arnu ṛiṇva*) entstanden; in diesem dann *ε* zu *ι*, *νϝ* zu *νν* geworden, ein *ν* eingebüsst und *ι* gedehnt, also *ὀρῑνο*. Freilich konnte, nach Analogie von *δολιχό* = grdsprchl. *darghá*, der aus *r* entwickelte Vocal unmittelbar *ι* sein; doch ist das für unsre Zwecke gleichgültig, da es uns nur auf die durch die folgende Position entstandene Dehnung des *ῐ̆* in *ὀρῐ̆νϝο*: *ὀρῑνο* = *Minvant*: *Mînant* ankommt.

Was nun die Bildung des Nominat. Sing. *Μίνως* aus dem zu Grunde liegenden *Manvant* (dann *Mînant*) betrifft, so stimmt sie ganz mit der des Nom. Sing. Msc. der Ptcp. Pf. red. überein; *Μίνως* stimmt in dieser Beziehung ganz mit *εἰδώς*. Die organische Form hätte *manvant-s* gelautet; dann mit Einbusse des *t manvans*; die Positionsbeschwerung erscheint im Sskr. auch bei Bewahrung derselben; denn die Endung dieses Particips lautet bekanntlich vor *t*, *th*, *c*, *ch vâṃs* oder *vâ◡s*, *vâṃç*, *vâ◡ç* und hat das auslautende *s* spurlos nur da eingebüsst, wo gar kein Wort folgt oder ein Guttural oder Labial; in der gewöhnlichen Sprache auch vor folgenden Vocalen, während in den Veden das dann statt *n* erscheinende ◡ noch die frühere Existenz eines nachfolgenden *s* deutlich zu

erkennen giebt. Im Griechischen liegt ebenfalls die Nominativform *vant-s* dann *vans* (vgl. Entstehung des Indogerm. Vokativs §. 8, S. 19 und z. B. ἰστάς für ἰστάντ-ς) zu Grunde; das *ν* ist aber, wie in dem eben angeführten ἰστάς, wie in μέλας für μέλαν-ς eingebüsst und die Positionsbeschwerung in der Dehnung des Vocals zu *ω* (= grdsprchl. â) bewahrt.

In diesem Nominativ Sing. *Μίνως* (aus *Manvant-s* vermittelst *Μενϝοντ-ς*: *Μινϝοντ-ς*: *Μιννοντ-ς Μῑνοντ-ς*: *Μῑνος*) schien, gerade wie § 3 bei *Ἑρμείας*, das auslautende *ς* dem Sprachbewusstsein, aus welchem der Zusammenhang dieses Eigennamens mit dem Ptcp Pf. längst geschwunden war, blosses Zeichen des Nominativs zu sein, so dass ihm nach Abscheidung desselben *Μινω* als Thema galt, und die Declination desselben sich von der des Ptcp. Pf. ganz trennte.

Wird *Μινύᾱς* — der Enkel des Poseidon und Stammvater der Minyer — mit Recht mit *Μίνως* identificirt, dann beruht die Form zunächst auf der Umwandlung von *Manvant* durch *Menvant* zu *Mĭnvant;* in diesem ist aber dann das *v* zu *v* vocalisirt und in Folge davon das *ι* kurz geblieben; *Mĭnvant* bildete dann den Nomin. Sing. *Mĭnv̆ᾱ́ς* nach den uns schon bekannten Analogieen und wurde dadurch, ähnlich wie oben (§. 3, S. 7) *Ἑρμείας,* in die erste Declination hinübergeführt.

Was nun die entsprechende Sanskritform betrifft, so ist zunächst daran zu erinnern, dass nicht *Mánu,* sondern die bei Fick gar nicht erwähnte Form *Mánus* das ursprünglichere Thema ist; und zwar aus folgenden Gründen: 1. sie erscheint im Rv. fast eben so häufig wie *Manu* — nach Grassmann's Sammlung (Col. 998 vgl. mit 997) 56 mal, während *Manu* 70 mal vorkommt —; da aber der Nominativ Sing. in beiden Themen identisch und von Grassmann zu *Manu* gestellt ist, so gehen 15 von *Manu* ab, so dass dafür nur 55 sicher dazu gehörige bleiben; 2., schliessen sich an sie, nicht an *Manu* die Ableitungen *mánush-a* so wie *mấnush-a* aus *mánus-a*, das erstere ohne Dehnung des ersten Vocals[1]) (vgl. §. 3),

1) Dass das zendische *mashya* nicht zu *manus* gehört, sondern der regelrechte Reflex von sskr. *martya* ist, hat schon Friedrich Müller bemerkt.

manush-yà für *manus-îa* und *manush-vát*, welche sich aus *manu* gar nicht erklären lassen; 3. erscheint *manus* als vorderer Theil von Zusammensetzungen in *manur-hita* und im zend. *manus-cithra*; 4., lässt sich das Thema *manu* sehr gut durch den Nominativ *mánus* vom Th. *mánus* als Nebenform desselben erkennen, welche dadurch entstand, dass das *s* desselben für blosses Nominativzeichen zu gelten begann — wie in ausserordentlich vielen ähnlichen Fällen im Sskrit.

Manus tritt zu *manvant* aber in desselbe Verhältniss, wie die in mehreren Casus und im ganzen Femininum des Ptcp. Pf. red. statt *vant* eintretende Form *us*. Diese Form ist aus der ursprünglichen Gestalt des Nominativ Sing. *vants* dann *vans*, weiter, mit Einbusse des *n*, *vas*, bewahrt im vedischen Vokativ, durch den gewöhnlichen Uebergang von *va* in *u* entstanden. Dass sie in der Vedenzeit auch in andere Casus, als im geregelten Sankrit, eindrang, zeigt entschieden *ábibhyushas* (Nom. pl. in Rv. I, 11, 8) für *ábibhîvâ-sas*; auch habe ich schon in *vidús* (Rv. I. 71, 10; VII. 18, 2) einen durch eben dieselbe Form gebildeten Nominativ Sing. erkennen zu dürfen geglaubt [1]), und finde für diese Annahme in dem zendischen Nom. Si. *vîdus* (Justi, p. 279), neben dem regelmässigen *vîdvâo* = sskr. *vidvâ'n(s)*, eine fast entscheidende Bestätigung. Diesem Nomin. Si. *vidús* entspricht auch der Nomin. *Manus*, und theils durch den prototypischen Einfluss des Nomin. Sing. (vgl. in den Göttinger 'Nachrichten' 1876 S. 658), theils durch die Casus, welche sich an die Form auf *us* für *vant* auch regelmässig schliessen (wie z. B. im Instr. Si. sskr. *ush-â*), bemächtigte er sich der ganzen Declination, d. h. wurde zu dem Thema *mánus*.

Wie aus dem Nomin. Si. *manus* dann das Nebenthema *manu* hervorging, ist schon bemerkt.

Bezüglich des mittelhochdeutschen *Mennor* = *Mannus* (bei Tacitus) erinnere ich nur daran, dass schon Kuhn (ZVS. II. 460) nachgewiesen hat, dass deutsches *nn* oft aus älterem *nv* entstanden ist, so dass in ihnen

---

1) 'Entstehung des Indogermanischen Vokativs' § 10 S. 24, Anm. 27. Daselbst ist *dadúshas* zu streichen. Dieses ist mit Alfr. Ludwig als Genetiv Sing. zu nehmen.

der ursprüngliche Anfang des Wortes, nämlich *Manv-*, deutlich zu Grunde liegt; wie sich das Ende *-or*, *us* zu dem ursprünglichen Nominativ Sing. *ant-s* verhält, wage ich noch nicht zu entscheiden.

Vielleicht komme ich darauf gelegentlich zurück, wenn ich das lautliche Verhältniss von goth. *mann* (homo), *mannis-ka* (vgl. Leo Meyer 'Die Gothische Sprache' 204) zu indog. *manvant*, sskr. *maṃs* in *pu-maṃs* (Mann) und lat. *măs*, so wie *mas-co* in *mas-cu-lo* erörtern werde.

§. 7.

Sahen wir nun, dass bei den Indern und Griechen zwei Namen der Hunde des Beherrschers der Todten — *Karbara* und *Saramâîans* — bewahrt sind, dass beide ein göttliches Wesen als Herrscher der Unterwelt und der Schätze betrachten — im Sskr. *Kubera*, im Griech. *Πλούτων* — dass der erste Mensch, oder genauer der erste, welcher gestorben ist — *Manvant* und im Arischen noch *Yama* — (weil Vater aller Menschen) als deren Beherrscher (bzw. Richter) im Todtenreiche gefasst wird — im Sskr. *Yama*, bei den Griechen *Μίνως* — dann dürfen wir wohl mit Recht annehmen, dass in der Indogermanischen Periode schon bestimmt entwickelte Anschauungen über den Zustand des Menschen nach dem Tode bestanden und von den beiden Völkern, welchen wir die ältesten Reliquien indogermanischer Cultur verdanken, zu der Zeit, wo sie diese gestalteten, noch ziemlich treu im Gedächtniss bewahrt waren. Demgemäss dürfen wir vermuthen, dass auch die Anschauungen über den Aufenthalt der von den Göttern gehassten und der von ihnen geliebten nach deren Tode schon entwickelt, die Namen dieser Wohnplätze fixirt und ebenfalls im Gedächtniss der Inder und Griechen erhalten waren. Den gemeinsamen Namen der Wohnung der Bösen — der Hölle — glaube ich im folgenden mit Bestimmtheit nachweisen zu können. In Bezug auf die Wohnung der Guten — das Elysium — bin ich bis jetzt noch nicht zu einem ganz gleichen Resultat gelangt und werde sie daher für jetzt nicht weiter erwähnen.

§. 8.

Es giebt im Sanskrit einige Adjective, welche das Nomen agentis

eines Frequentativs ausdrücken, aber auf einer von den gewöhnlichen Bildungsgesetzen abweichenden Frequentativform beruhen: das primäre Verbum wird nämlich ganz verdoppelt und zwar mit zwischentretendem langen *â*; das Suffix, welches den Exponenten der Nominalbedeutung bildet, ist kurzes *a* (vgl. Vollst. Gr. d. Sanskr. §. 255, S. 114 Bem., das 2 und 3 Vârtt. zu Pân. VI. 1, 12, und M. Bhâshya, ed. Benares Vter Theil, p. 133a, zu Pân. VII. 4, 58). Da das Suffix, durch welches der Verfasser dieser Vârttika's, ohne Zweifel der grosse Grammatiker *Kâtyâyana*, diese Bildungen erklärt, technisch *ac* genannt, ein primäres ist, so folgt daraus, dass er die Basis derselben als ein Verbalthema (*dhâtu*) auffasste, und aus der Reduplication desselben, so wie daraus, dass durch eben dasselbe Suffix aus den nach den gewöhnlichen Regeln gebildeten Frequentativen categorisch gleiche Nomina gestaltet werden, z. B. aus *sarîsṛip* ein Nomen *sarîsṛipa*, können wir schliessen, dass er auch jene verbale Basen, gerade wie wir, als Frequentative betrachtete.

So wird von *car* 'gehen' gebildet *carâcar-á*; dieses erscheint Rv. X. 85, 11 = Ath. XIV. 1, 11. Der Stollen, in welchem es vorkommt, lautet:

diví pánthâç carâcaráḥ.

Das Petersb. Wtbch übersetzt das Wort 'beweglich, laufend'. Die erste Bedeutung hat Alfr. Ludwig in seiner Uebersetzung (II. 594) angewendet, wodurch diese unverständlich wird; denn was ist ein 'beweglicher Pfad'? Theilweis richtiger hat Grassmann in seinem Wörterbuch 'laufend, sich weithin erstreckend'. Besser, wie mir scheint, wäre es gewesen, wenn beide Lexicographen die etymologische Bedeutung an die Spitze gestellt hätten 'fort und fort gehend (unaufhörlich sich fortsetzend', wie Sâyana: *atyantaṃ gamanasâdhanabhûto mârgaḥ*). Ich übersetze: 'Am Himmel ist (läuft) der fort und fortgehende (endlose, für 'sehr lange') Pfad'. Damit ist aber nicht, wie Grassmann meint, 'der Pfad der Sonne' bezeichnet, sondern der Weg, den der Brautzug der *Sûryâ* zu deren Bräutigam, dem Soma, durchzieht. Das Lied ist der schöne Hymenäus, in welchem Vers 6—16 die Brautfahrt der Sûryâ beschreibt.

§. 9.

Das zweite Wort ist *calâcal-á* Rv. I. 164, 48. Das Ptsb. Wtbch übersetzt es 'wackelnd', Grassmann 'wankend', Ludwig 'beweglich'. Auch hier ist, und zwar noch mehr als im ersten Fall, die etymologische Bedeutung: 'sich fort und fort (d. h. endlos) bewegend' die richtige. Denn während dort 'endlos' gewissermassen nur vergleichsweise ('so lang dass er endlos zu sein scheint'), oder geradezu hyperbolisch gebraucht ist, hat es hier seine volle Bedeutung. Dies hat auch der leider so früh verstorbene Haug, in welchem die Wissenschaft und speciell die vedische einen bedeutenden Forscher verloren hat, in seiner Abhandlung 'Vedische Räthselfragen und Räthselsprüche, Uebersetzung .... von Rv. I, 164' erkannt, wo er das Wort durch 'sich stets bewegende' übersetzt. Doch hat auch er die Stelle, in welcher es erscheint, nicht ganz genau erfasst und ich verstatte mir desshalb etwas näher darauf einzugehen Der Vers lautet:

dvâ daça [1]) pradháyaç cakrám ékam
trí'ni nábhyâni ká u tác ciketa |
tásmint sâkám triçatâ' ná çaṅkávo
'rpitâ'ḥ [2]) shashṭír ná calâcalâ'saḥ ||

Beide *ná*, sowohl das im dritten als vierten Stollen, haben die vergleichende Bedeutung 'gleichwie, gleichsam'. Im dritten steht es zwar nicht an seiner eigentlich richtigen Stelle, wie das auch Sâya*n*a bemerkt — da es hinter *çaṅkávaḥ* hätte stehen müssen — aber das Metrum scheint fast anzudeuten, dass es gerade hier einst gestanden habe; denn die jetzige Lesung enthält zwei zwar einzeln nicht so ganz seltene, aber zusammentreffend doch immer auffallende Abweichungen von der normalen Form der elfsilbigen Stollen: nämlich Jagatî-Schluss und einen nur dreisilbigen Fuss — wenn die überlieferte Leseweise zu bewahren — wohl ohne Zweifel für den zweiten, also:

— — — — | *v v* — | *v* — *v* —.

1) zu lesen *duâ'daça.*
2) zu lesen: *arpitâ'ḥ.*

Stellt man dagegen *nâ* an seine richtige Stelle, hinter *çankávo*, so erhält man das vorherrschende Metrum der Trishṭubh:

— — — — | *v v* — — | *v* — ⏑ .

Dürfen wir annehmen, dass die ursprüngliche Fassung *triçatâ' çankávo nâ* war, so würde sich die Umstellung durch den Einfluss der im folgenden Stollen erscheinenden Stellung von *nâ* erklären; es steht hier in der Mitte zwischen *shashṭíḥ* und *calácalâ'saḥ*, weil der Vergleich sich auf beide Worte bezieht, insofern diese zusammengehören; vgl. *iva* zwischen zwei satzlich zusammengehörigen Wörtern Rv. I. 52, 5 und 92, 2. Dieser Umstand würde übrigens auch seine Stellung zwischen *triçatâ'* und *çaṅkávaḥ* erklären; allein diese Stellung ist nicht nothwendig, sondern nur erlaubt, und da das Metrum für die Aenderung im 3ten Stollen seine Stimme ziemlich laut erhebt, würde ich in dem Versuch, die Urform der vedischen Lieder wieder herzustellen, kaum auch nur zögern sie vorzunehmen.

Für das Verständniss wichtiger ist übrigens das Wort *nábhyâni*, dessen Bedeutung auch Haug verkannt hat, vielleicht, wie mir scheint, in Folge einer Corruption in Sâyaṇa's Commentar, welche jedoch leicht zu corrigiren gewesen wäre. Er übersetzt nämlich, wie das Ptsb. und Grassmann's Wtbch, und auch A. Ludwig's Uebersetzung, *nábhyâni* durch 'Naben'. Bei Sâyaṇa dagegen wird es im Commentar Zeile 3 durch *nâbhyâçrayâṇi* glossirt, in welchem aus Zeile 4 *nábhyâ*° zu corrigiren ist; in *Z.* 4 dagegen ist in dem zweiten Theil des Wortes die Corruption *nâbhyărihâṇi* aus der 3ten Zeile in *nâbhyâçrayâṇi* zu ändern. Diese Glosse ist die ganz richtige etymologische Erklärung von *nábhya*; denn dieses ist durch Suff. *ya* für ursprünglicheres *îa* 'angehörig' aus dem Worte abgeleitet, welches im Sskr. *nâ'bhi* lautet und 'Nabe' (des Rades u. aa.) bedeutet. Fick setzt dafür als grundsprlich *nabha* mit kurzem *ă*; ob mit Recht, weiss ich nicht, da ich seine Gründe nicht kenne; aus den verglichenen Formen und auch aus dem vorliegenden *nábhya* folgt die Kürze nicht, doch ich will hier darauf nicht näher eingehen (vgl. jedoch Vollst. Gr. § 615 Nr. 10 S. 641, wo man erkennen kann, dass die Themen auf *îa* ursprünglich paroxytonirt waren und in Folge davon

eine vorhergehende Silbe zu schwächen vermochten; die Schwächung tritt aber vorzugsweise als Verkürzung auf), da der Zusammenhang von *nábhya* mit *nā́bhi* nicht zweifelhaft ist.

Neben der etymologischen Auslegung giebt Sâyaṇa die usuelle Bedeutung mit den Worten: *'trîṇi trisaṅkhyakâni 'nabhyâni' nâbhyâçrayâṇi phalakâni*, d. h. *'trîṇi nabhyâni* sind drei an der Nabe befindliche Brettchen'. Man sieht, *nábhya* hat eine technische Bedeutung und, wenn ich richtig rathe, so ist dadurch eine Vorrichtung bezeichnet, welche die Nabe umschliesst und in welche die Speichen des Rades nach oben eingelassen sind.

Eben so wird dieses Wort von Sâyaṇa auch Rv. II. 39, 4 erklärt; auch hat derselbe gegen den Pada-Text, welcher *yugéva* und *nábhyeva* in *yugā́-iva*, *nábhyâ-iva* auflöst, beide richtig durch *yugé* und *nábhye* (Dual statt Plural) erklärt; in Bezug auf *nábhye* ist ihm auch Grassmann gefolgt; in gleicher Weise ist auch II. 39, 3 *çṛ́ṅgeva* im Pada irrig in *çṛ́ṅgâ-iva* aufgelöst, von Sâyaṇa aber richtig in *çṛṅga-iva*. Das RPrâtiçâkhya kennt die Zusammenziehung von ^{0}e mit i^{0} zu *e* nur an einer Stelle, nämlich Rv. VII. 72, 3 in *dhíshnyemé* aus *dhíshnye imé* (s. RPrâtiç. 174, 6 M. M.); vgl. übrigens noch über *dṛíter-iva* und *agnér-iva* in § 12.

So wie *nábhya* ist auch *çaṅkú* von allen neuerern Erklärern, wie mir scheint, missverstanden, trotzdem Sâyaṇa auch hier das richtige hat. Das Ptsb. Wtbch hat 'spitzer Pflock', Ludwig 'Pflock', Grassmann 'schwankend, wankend', Haug 'Zapfen'. Sâyaṇa dagegen hat es richtig durch *arayas* 'Speichen' glossirt; diese Bed. gehört mit der im Ptsb. Wtbch unter *çaṅku*: 3 angegebnen 'Stecken' zusammen.

Ich übersetze den Vers:

'Zwölf Radkränze, ein Rad, drei Nabenbretter: Wer weiss das? Darin sind zusammen eingefügt dreihundert und sechzig endlos sich bewegende Speichen gleichsam'.

Die Antwort auf diese Frage ist natürlich: das Jahr von 360 Tagen, die in drei Jahreszeiten und zwölf Monate vertheilt sind, sich in den Radkränzen und Nabenbrettern wie Speichen eingefügt befinden und wie solche sich endlos bewegen.

Beiläufig bemerke ich, dass man hier recht deutlich erkennen kann, wie so das negative *ná* zugleich die Bedeutung gleichwie erhielt; 'Dreihundert und sechzig Speichen gleichsam' bedeutet eigentlich: dreihundert und sechzig Dinge die einem, weil so eingefügt und sich drehend, wie Speichen vorkommen könnten, aber es doch nicht sind.

Ausserdem ist hier deutlich die Eintheilung des Jahres in drei Jahreszeiten vorausgesetzt, wie auch Sâya*n*a annimmt. Wie alt sie sei, wage ich nicht zu entscheiden: man pflegt sie gewöhnlich für nichtvedisch zu erklären; diese Annahme ist aber von der Ausdehnung abhängig, welche man der vedischen Zeit giebt. Darauf mich näher einzulassen, ist hier jedoch nicht der Ort. Ich verweise für jetzt auf Muir, Original Sanskrit Texts, I², 13, E. Thomas, Bactrian Coins, in 'Journal of the R. Asiatic Society' IX. 1, 8 und die daselbst citirten Stellen von Hiouen Thsang II. 63 und Elliot II. 47; gestehe aber zugleich, dass mir danach diese Eintheilung in drei Jahreszeiten eine zwar erst in Indien entstandene aber verhältnissmässig alte zu sein scheint.

§. 10.

Das dritte hieher gehörige Wort ist *ghanâghan-á* von dem indogermanischen Verbum *ghan* (im Sskr. gewöhnlich *han*) 'schlagen'. Dieses Wort erscheint Rv. X. 103, 1 = Sv. II. 9. 3. 1. 1 = VS. XVII. 33 = TS. IV. 6. 4. 1 = Ath. XIX. 13, 2. Sâya*n*a zu Rv. glossirt es, wie auch *calâcalá*, als ob es von dem primären Verbum unmittelbar abgeleitet wäre, durch *ghâtakaḥ* = *çatrûṇâṃ hantâ* 'Vernichter der Feinde', Mahîdhara dagegen zu der VS. genauer als Ableitung vom Frequentativ, jedoch in dessen Intensivbedeutung: *atiçayena ghâtakaḥ*, 'in Uebermass schlagend'. Das Petersb. Wtbch stellt als Bed. auf 'gern, leicht niederschlagend, streitlustig', Grassmann ähnlich 'mit leichter Mühe erschlagend, kampftüchtig', Ludwig hält sich, wie Mahîdhara, an die Intensiv-Bed. 'gewaltig schlagend'; wir gehen, wie in den bisher besprochenen Wörtern, zu der ursprünglichen, der Frequentativ-Bed., zurück 'wiederholt, fort und fort, schlagend = unaufhörlich, oder unermüdlich schla-

gend' und wer die Stelle des Rv. und die, an denen es sonst vorkommt, vergleicht, wird finden, dass sie auch stets die passendste ist.

§. 11.

Das vierte hieher gehörige Wort ist *patâpat-á* von *pat* 'fliegen' und 'fallen'. Das Petersb. Wtbch führt einen Beleg dafür aus dem Kauçikasûtra an, wo es als vergleichendes Wort gebraucht ist *'yatra nakshatrâṇi patâpatânîva bhavanti'* und giebt als Bedd. 'hinfällig, eine Neigung zum Fallen habend' an. Da mir das Werk unzugänglich ist, also auch der Zusammenhang, in welchem diese Stelle vorkömmt, unbekannt, so wage ich nicht mir ein entscheidendes Urtheil über diese Bedd. anzumassen, glaube aber, dass wir nach dem bisherigen auch hier zu der Annahme berechtigt sind, dass die Bed. entweder selbst eine frequentative sein, oder auf einer solchen beruhen wird, etwa 'fort und fort fallend'.

§ 12.

Das fünfte Wort ist *vadâvad-á* von *vad* 'sprechen'. Dieses ist bis jetzt nur im Aitareya Br. VII. 13 belegt, aber Sâya*n*a's Commentar gemäss mit dem *a* privativum zusammengesetzt. Der Vers, in welchem es vorkommt, lautet in Haug's Ausgabe des Ait. Br.:

kin nu mala*m* kim ajina*m* kim u çmaçrûṇi ki*m* tapaḥ |
putra*m* brahmâṇa icchadhva*m* sa vai loko 'vadâvadaḥ ||

Er ist der vierte von zehn dem *Nârada* zugesprochenen, welcher, wie Rv. IX. 104 und 105, so auch hier mit *Parvata* zusammen als *ṛishi* erscheint. In diesen wird der Werth eines Sohnes gepriesen. Die drei ersten Stollen sind leicht: 'Was ist nun (d. h. Wozu nun) Schmutz? wozu Ziegenfell? wozu Bärte? wozu Kasteiung? strebet nach einem Sohne, o Brahmanen!' d. h. der Besitz eines Sohnes ist mehr werth als alle Askese. Haug erklärt in der Note *avadâvadaḥ* durch 'pronouncing a blame'; er scheint demnach in dem Worte eine Zusammensetzung von *avadâ* mit *vad-a* gesehen und *avadâ* gleich oder ähnlich wie *avadya* 'Schmach' gefasst zu haben: 'Schmach (Tadel) sprechend'. Diese Auffassung kann durch nichts unterstützt werden und Haug selbst hat sie nicht in die Ue-

bersetzung aufgenommen; er übersetzt vielmehr nur: 'Thus people talk of them' und fügt dazu in Klammern 'who forego the married life on account of religious devotion'. Sâyaṇa's Erklärung bezeichnet er als 'artificial' und giebt sie mit den Worten 'not deserving blame on account of being free from guilt'. Danach scheint — da mir Sâyaṇa's-Text nicht zugänglich ist, kann ich mich nicht bestimmter ausdrücken — Sâyaṇa *vadâvada* im Sinn von 'Tadel' genommen zu haben, also *a-vadâvada* mit *a* privativum = 'tadellos'; auch diese Annahme stützt sich auf nichts und steht im Widerspruch mit der Auffassung des Wortes *vadâvada* durch den grossen Grammatiker, welcher das besprochene Vârttika abgefasst und in diesen Wörtern, wie wir gesehen haben, reduplicirte Verbalformen und das primäre, Nomina agentis bildende, Affix *a* (*ac* nach der indischen Terminologie) erkannt hat. An die Erklärung von Sâyaṇa schliesst sich die des Ptsb. Wtbchs 'ohne Nachrede' und ist also eben so wenig aufrecht zu erhalten.

Ich glaube, dass man nur Sinn und zwar einen in jeder Beziehung angemessenen dadurch erhält, wenn man das Zeichen des *a* privativum streicht und *vadâvadaḥ*, nicht *avadâvadaḥ*, als die grammatische Form des Wortes annimmt. Dann ist zu übersetzen: So wahrlich ist diese Welt fort und fort (d. h. unaufhörlich) sprechend' d. h. so urtheilen die Menschen.

Für die Richtigkeit dieser Auffassung lassen sich mehrere Umstände geltend machen. Einen will ich nur erwähnen, ohne ihm jetzt ein bedeutendes Gewicht beizulegen; ich glaube nämlich, nach manchen Erfahrungen, mit hoher Wahrscheinlichkeit vermuthen zu dürfen, dass dieses die einzige Stelle war, in welcher *vadâvadaḥ* literarisch nachweisbar war und, wenn diese Vermuthung richtig, dann ist wahrscheinlich, dass, wenn *avadâvadaḥ* die grammatische Form gewesen wäre, der Vârttika-Vf. diese angeführt hätte. Warum ich dies vermuthe, werde ich mit andren Fällen gleicher Art an einem andern Orte besprechen.

Ein Hauptgrund für meine Annahme ist aber, dass diese zehn Verse des Aitareya-Brâhmaṇa mehrere vedische Eigenheiten zeigen. So

ist im 1sten Verse am Ende des ersten Stollens in *saṃ nayaty amṛi*⁰ das auslautende *y* wieder in *i* zu verwandeln.

In Vs. 2ᶜ ist das anlautende *a* hinter auslautendem *o* im Text bewahrt und auch zu lesen: *yâvanto apsu.*

In Vs. 3ᵇ ist zwar, wie auch im Veda geschieht, das *a* im Anfang eines Stollens hinter *o* ausgelassen, ist aber, wie fast ausnahmslos auch dort, zu sprechen: *pitaro aty*⁰. Dass nicht *ati* mit Aufhebung der Liquidirung zu lesen ist, hat auch in den Veden, insbesondre bei zweisilbigen Präfixen, viele Analogien, worüber ich in den Abhandlungen zur vedischen Lautlehre das genauere mittheilen werde.

In Vs. 3ᵈ ist sogar *sa* in *sa irâvaty*⁰, wie in den Veden (vgl. 'Quantitätsverschiedenheiten' Abh. I S. 31 ff.), zusammenzuziehen zu *serâvaty*⁰.

In Vs. 5 ist, wie in den Veden, statt *vyoman* zu sprechen *vioman* und dieses, gerade wie in den Veden, Locativ Sing. ohne das Casuszeichen *i.*

In demselben Verse ist auch, wie in den Veden einmal (Rv. IX. 113, 3), *duhitâ* zweisilbig zu lesen (vgl. die Pâliform *dhîtâ* und im Sskr. selbst mit weiterer volkssprachlicher Umwandlung *dhîdâ*; ähnlich ist in dem sanskritischen *bhúyaṃs*, von *bahu* mit dem Comparativexponenten *yaṃs*, für grundsprachliches *îans*, das *a* eingebüsst und die Aspiration mit *b* verbunden).

Beiläufig bemerke ich noch, dass Vs. 10 ganz vedisch aussieht. Er besteht aus drei regelrechten (im vierten ist *te* zu streichen) 11silbigen Stollen, einer aber (der dritte) hat, wie in den Veden nicht so ganz selten (vgl. S. 19), den Jagatî-Schluss (*v — v —* statt *v — —*) und nur drei Silben wahrscheinlich im ersten aber nicht im zweiten Fuss (vgl. eben daselbst)

tam paçyanti paçavo vayâṃsi ca

— — — | *v v v* — | *v* — *v̆* — | schwerlich — — — *v* | *v v* — | *v* — *v̆*.

Unter diesen Umständen ist kaum zu verkennen, dass diese Verse entweder aus der vedischen Zeit herrühren — werden ja dem Nârada auch drei vedische Hymnen (Rv. VIII. 13; IX. 104 und 105) zugeschrieben — oder deren Charakter sehr geschickt nachgeahmt haben. Unter beiden Voraussetzungen ist es aber so gut wie gar nicht denkbar, dass *avadâvadaḥ* hier die grammatische Form sei, sondern sie ist un-

zweifelhaft *vadâvadaḥ*, ohne das *a* privativum. Dies bedarf jedoch — da die Veden noch ein sehr unbekanntes Gebiet sind — einiger erläuternden Worte.

Es ist bekannt, dass zwar im Allgemeinen der im gewöhnlichen Sanskrit herrschende Ausfall eines anlautenden *a* hinter auslautenden *e* und *o* in den Veden, insbesondre dem Rigveda, nicht stattfindet, doch giebt es davon einige Ausnahmen; und diese Ausnahmen sind, dem indischen Standpunkt gemäss, nur einer Art: nämlich solche, in denen das *a* im Sa*m*hitâtext nicht gesprochen bezw. nicht geschrieben ward; denn es ist keinem Zweifel zu unterwerfen, dass der Sa*m*hitâ-Text, in der Gestalt, in welcher er uns überliefert ist, seit der Zeit, dass er in dieser fixirt ward, auch so gesprochen wurde. Für uns dagegen sind diese Ausnahmen von zweierlei Art: 1., solche in denen das *a* im Sa*m*hitâ-Text zwar ausgelassen ist, aber vor Fixirung desselben — wie aus dem Metrum mit unzweifelhafter Sicherheit gefolgert zu werden vermag — gesprochen ward; und 2., solche, in denen das *a* nicht bloss in dem Sa*m*hitâ-Text ausgelassen, sondern auch wirklich niemals gesprochen ward. Ich bemerke schon jetzt, dass die Zahl der letzteren Art verhältnissmässig sehr gering ist; vorherrschend ist das *a*, trotzdem es in der Sa*m*hitâ fehlt, zu sprechen (genaueres wird man in der später zu veröffentlichenden Abhandlung 'Ueber anlautendes *a* in den Veden' finden).

Nun ist in der Sa*m*hitâ das *a* hinter *e* und *o* fast durchweg ausgelassen 1., wenn es im Anfang eines Stollens steht, welcher mit einem vorhergehenden verbunden ist; 2. wenn ihm ein *v* folgt.

Auch in diesen Fällen ist aber vorwaltend das *a* dennoch zu sprechen und was für uns das wichtigste:

'stets ist ein solches *a* vor *v* zu sprechen, wenn es das *a* privativum bedeutet, wie das in *avadâvadaḥ* der Fall sein würde, wenn dieses als grammatische Form anzuerkennen wäre'.

Damit man die Richtigkeit dieser Beobachtung prüfen könne, führe ich alle aus dem Rigveda hieher gehörige Stellen hier an: Im Anfang eines Stollens: I. 91, 19 (= VS. IV. 37 = TS. I. 2. 10. 1); IV. 24, 9; 36, 2; X. 107, 3. In der Mitte eines Stollens: I. 31, 13;

174, 8; IV. 4, 12 (= TS. I. 2. 14. 5); VI. 4, 8; 12, 3; 21, 3; 66, 4; 67, 7; VII. 1, 11; 19, 7 (= Ath. XX. 37, 7); VIII. 25, 20; 27, 4; 33, 6; 10 (= Sv. I. 3. 2. 3. 1 wo aber V. L.); X. 95, 1.

Es giebt nur eine aber nur scheinbare Ausnahme, nämlich Rv. VI. 48, 18 wo in

dṛíter-iva te 'vṛikám astu sakhyám

auf den ersten Anblick das *a* privativum nicht gelesen werden zu müssen scheint, das Metrum also wäre:

v — v v | — v v — | v — —.

Dies ist aber irrig; wie *agnér-iva* in Ath. VI. 20, 1., ist hier auch *dṛíter-iva* dreisilbig zu sprechen; *dṛíteḥ* sowohl als *agnéḥ* gehören hier zu den Fällen, in denen der auslautende Visarga spurlos eingebüsst ist (vgl. für jetzt 'Quantitätsverschiedenheiten' in Band XIX, S. 246 ff.; in der später zu veröffentlichenden Abhandlung über auslautenden Visarga wird die Anzahl der hieher gehörigen Fälle bedeutend vermehrt werden). Nach Einbusse des Visarga ward dann *dṛíte-iva* und *agné-iva*, nach derselben Analogie, wie Rv. VII. 72, 3 *dhíshṇye imé* in der Saṁhitâ zu *dhíshnyemé* (vgl. RPrâtiçâkhya 174, 6 vgl. auch *yugéva* u. s. w. S. 21) wurden, zu *dṛíteva*, *agnéva;* vgl. auch Nirukta IV. 4, wo für *mehánâ'sti* (Pada *mehánâ ásti*) in Rv. V. 39, 1 als andre Auffassung *ma ihá nâ'sti* angeführt wird, welche die im Sâmaveda I. 4. 2. 1. 4 aufgenommene ist (Pada *me ihá ná ásti*), aber ebenfalls des Metrums wegen *mehánâ'sti* gelesen werden muss. Zur Zeit der Corruption, in welcher die später geltend gewordenen phonetischen Regeln des Sanskrits von den Recitirern nach und nach immer mehr in den Vedentext eingeführt wurden, die Bedeutung von *dṛíteva* und *agnéva* aber noch leicht zu erkennen war, wurden beide Verbindungen den gewöhnlichen Sanskritregeln unterworfen und — ohne Rücksicht auf das Metrum, welches durch eine besondre Vortragsweise zu einem grossen Theil verdunkelt war — *dṛíter-iva* und *agnér-iva* gesprochen. Die ursprüngliche Form von Rv. VI. 48, 18 war aber

dṛíteva te avṛikám astu sakhyám

v — v — | v v v — | v — —

und von Ath. VI. 20, 1 nicht

agnérivâsya dáhata eti çushmína
— — v — v | v v v — | v — v ⏑ –

sondern

agnévâsya dáhata eti çushmína
— — — v | v v v — | v — v ⏑ –.

Wir sehen also, dass das *a* privativum im Rv., trotzdem, dass es im Saṁhitâ-Text an den aa. Oo. fehlt, stets gesprochen ward, und jeder wird einsehen, dass dies absolut nothwendig war, wenn Jemand verstanden sein wollte; denn eine Negation lässt sich weder suppliren, noch escamotiren.

In dem vorliegenden Stollen des Aitareya Brâhmaṇa aber

sa vai loko vadâvadaḥ

ist das Metrum ganz vollständig, ein regelrechter achtsilbiger Stollen

v — — — | v — v ⏑ –

und *vadâvadaḥ* also ohne *a* privativum zu sprechen; trotz dem annehmen zu wollen, dass es für *avadâvadaḥ* stehe, widerspricht aber unverkennbar dem vedischen Character, den die übrigen Verse an sich tragen. Es ist aber wohl auch kaum denkbar, dass ein halbwegs vernünftiger Mensch sich so ausdrücken würde, wenn er in gerade entgegengesetztem Sinn verstanden sein wollte; hätte er wirklich diese Absicht gehabt, so würde er eine authentische Interpretation haben hinzufügen, oder sich — was ja leicht geschehen konnte — in einer Weise haben ausdrücken müssen, dass man nicht genöthigt sein würde, seine Meinung gerade umgekehrt zu verstehen.

Endlich spricht mir für die Lesung *vadâvadaḥ*, ohne Spur eines anlautenden *a* privativum, der Umstand, dass sich ganz gut erklären lässt, wie die sonderbare Ansicht entstand, dass das *a* privativum hier zu suppliren sei.

Der Vers enthält nämlich einen ziemlich unverblümten oder vielmehr ganz offnen Tadel des asketischen Lebens und dieser musste zu der Zeit, wo dieses zu hoher Blüthe gelangt war — vielleicht im Anfang der buddhistischen — natürlich grossen Anstoss erregen. Um diesen wegzuräumen, half man sich — ohne Rücksicht darauf, dass dadurch

der Vers in Widerspruch mit allen übrigen neun trat — mit der Annahme, dass ein *a* hinter dem *o*, der Sanskritregel gemäss, eingebüsst sei, die vor *v* ja auch im Veda zur Geltung gebracht war. Dass das *a* privativum im Veda stets gesprochen ward, war dem frommen Retter der Askese schwerlich bekannt. Lebte aber damals die ursprüngliche, scharf oppositionelle Bedeutung des *a* privativum noch im Sprachbewusstsein, welcher gemäss z. B. *a-satya* nicht 'Unwahrheit', sondern 'Lüge', *a-yaças* nicht 'Unehre', sondern 'Schande' bedeutet, dann brauchte der, welcher zur Rettung der Askese die Behauptung aufstellte, dass *avadâvadaḥ* hier die grammatische Form sei, keinen Anstand zu nehmen, den besprochenen Vers zu erklären:

'Wozu Schmutz? u. s. w. so spricht nie und nimmer diese Welt'.

Natürlich konnte der asketischen Richtung mit einer derartigen Umgestaltung oder vielmehr vollständigen Verkehrung einer gegen sie gerichteten Stelle eines heiligen Werkes nur gedient sein und sie gab sich gewiss alle mögliche Mühe sie anstatt der richtigen Auffassung zur Herrschaft zu bringen.

In der erwähnten Abhandlung 'Ueber anlautendes *a* in den Veden' werden wir sehen, dass auch die Pada-Verfertiger in überaus vielen Fällen annehmen, dass ein anlautendes *a* eingebüsst sei, wo nie eins hin gehört hatte. In gleicher Weise mochte man sich denn berechtigt halten können, auch in diesem Verse des Aitareya Brâhma*n*a die Einbusse eines solchen vorauszusetzen, so die pia fraus zur grammatischen Form zu erheben und, ganz im Sinne indischer Ueberklugheit, durch irgend eine raffinirte Interpretation mundgerecht zu machen.

§. 13.

Dass die in den vorigen fünf §§. 8—12 besprochenen fünf Bildungen sehr alt sind, dafür sprechen folgende drei Gründe: 1, dass sie, und zwar theilweis nur, in vedischen Schriften bewahrt sind; 2, dass sie in Pâ*n*ini's Werk nicht erwähnt sind; wir dürfen daraus entnehmen, dass sie zu seiner Zeit im gewöhnlichen Sanskrit obsolet waren; es würde hier zu weit führen, wollte ich diesem Grunde seine volle Berechtigung

verschaffen; ich muss dies für eine andere Gelegenheit aufsparen, wo ich die ältere Entwickelung der Grammatik des Sanskrits behandeln werde; 3., die Bewahrung der Aspiration in der Reduplication in *ghanâghaná*, gerade wie in den vedischen Frequentativen *ghani-ghan* und *bhari-bhar*; denn dass diese Bewahrung sich nicht einzig dadurch erklärt, dass die Reduplication durch zwei Silben gebildet ist, zeigen die Frequentative *danî-dhvaṃs*, vedisch *pani-phaṇ*, *bani-bhraṃç* und *bari-bhṛijjya* von *bhrajj*, wo trotz der Zweisilbigkeit der Reduplication die Einbusse der Aspiration in ihr eingetreten ist.

Dafür, dass sie nominale Ableitungen von reduplicirten Verbalthemen sind, zeugt, ausser den schon in § 7 geltend gemachten Momenten, noch Vâjasaneyi Sa*m*h. XXII. 29, wo *carâcará* dicht neben dem durch dasselbe Suffix aus dem regelmässigen Frequentativ gebildeten *sarîsṛipá* erscheint (vgl. auch Vollst. Gramm. d. Sskr. § 375 nr. 11, 4 und Bem. dazu, S. 138, so wie Pâ*n*. II. 4, 74).

Ich habe sie desshalb in meiner 'kurzen Sanskrit-Gramm. (1855) § 90, S. 41' an die Spitze der Frequentativa gestellt, aus Formen wie *carâcar* von *car* durch Einfluss des vorherrschenden Accents, welcher *â* in *î* umwandelt (schwächt), die Formen, wie *varîvar* von *var*, durch Verkürzung des *î* die wie *taritar* von *tar*, aus diesen durch Einbusse des *i* die wie *tartar*, aus diesen endlich die vorherrschenden mit Einbusse des dem Repräsentanten des radicalen Vocals in der Reduplication folgenden Consonanten und Verstärkung des ihm vorhergehenden Vocals, wie *jâgar* von *gar*, hervortreten lassen. Diese Darstellung ist vom indogermanischen oder historischen Standpunkt aus fehlerhaft; denn im Griechischen — der einzigen der Indogermanischen Sprachen, in welcher eine Fülle von Frequentativbildungen nachweisbar ist (vgl. Leo Meyer Vgl. Gr. I. 417 ff.), sind nur die zwei letzten Typen, und zwar der letzte auch ohne Verstärkung des Vocals in der Reduplication, mit Sicherheit nachzuweisen, z. B. *καρκαρ* wie *tartar*, *παιπαλ* von *παλ* (in *παιπαλλο* für *παιπαλjo*, zweite Frequentativform, vgl. von dem im Sskr. entsprechenden *cal câcalya* neben *cañcalya* für *calcalya* durch Dissimilation), ohne Verstärkung *ἐγερ*, für *γεγερ*, in *ἐγειρο* für *γεγερ-jo*, im Sskrit mit Verstärkung

jâgar. Daraus könnte man folgern wollen, dass von den drei ersten Typen mit zwischentretendem *â*, *î*, *ĭ* kein einziger der Indogermanischen Periode zuzuerkennen sei. Allein, wenn man bedenkt einerseits, dass die übrigen indogermanischen Stämme fast jede Spur der indogermanischen Frequentativbildung verloren haben, dass selbst im Sanskrit für die drei ersten Typen nur so wenige Spuren erhalten sind, dass aber die mit *î*, *ĭ* sich kaum anders als aus dem mit *â* erklären lassen, andrerseits, dass die Entwickelung aller reduplicativen Formen deutlich zu erkennen giebt, dass eine vollständige Doppelsetzung des zu reduplicirenden Stammes an der Spitze stand und immer grössere Verkürzung des Reduplicationstheiles eintrat, dann ist kaum denkbar, dass die Inder, wenn sie nur den Typus *tartar*, *badbădh* (von *bâdh*) aus der Indogermanischen Zeit überkommen hätten, erst auf indischem Boden, aber noch vor oder in der vedischen Zeit, selbständig den Typus *carâcar* entwickelt hätten. Es wird dies sogar durch die geringe Zahl der hieher gehörigen Formen höchst unwahrscheinlich; denn eine neue Bildung pflegt sich mit grosser, weil mit frischer, Kraft gewöhnlich weit zu verbreiten und die ältere so ganz zu verdrängen, dass davon nur wenige Spuren in den später sogenannten Anomalieen zurückbleiben. Doch ich will darauf nicht näher eingehen, sondern nur als Vermuthung aussprechen, dass mir der Typus *carâcar* schon in indogermanischer Zeit neben *carcar* aus *car* bestanden zu haben scheint, dass beide dann neben einander in Indien einige Zeit fortbestanden und aus dem ersteren die wenigen Typen mit *î* und *ĭ* sich entwickelten. Frägt man aber dann, welcher von beiden Typen in der Indogermanischen Periode der ältere gewesen sei, dann macht die stete Neigung reduplicirter Bildungen sich zu erleichtern, wie mir dünkt, viel wahrscheinlicher, dass der Typus *carâcar* sich zu *carcar* syncopirt habe, als dass aus *carcar* die längere Form *carâcar* entstanden sei. Beweisen freilich kann ich es nicht; allein für die weitere Untersuchung ist es nicht bloss unerheblich, sondern sie würde sich sogar noch überzeugender gestalten, wenn sich umgekehrt beweisen liesse, dass der Typus *carcar* in der Indogermanischen Zeit der einzige gewesen wäre und

carâcar sich erst auf indischem Boden in einigen Fällen an dessen Stelle gesetzt hätte.

§. 14.

Im vorigen § haben wir gesehen, dass die in § 8—12 erwähnten fünf Bildungen auf jeden Fall sehr alt sind; dasselbe ist also auch von analogen anzunehmen. Formal ist nun das sskrit. *talâtala* genau eben so gestaltet wie *calâcala* (vgl. § 8 ff.) oder *carácara* und so habe ich es auch schon im Glossar zu der Chrestomathie (1854), S. 132 gefasst[1]). Da es nun nicht dem geringsten Zweifel zu unterwerfen ist, dass ursprünglich im Indogermanischen kein *l* als begriffscheidender Laut existirte und die später auftretenden *l* fast ausnahmslos ursprünglich entweder aus einem *r* und *l* verbindenden Mischlaut bestanden, oder nur *r* lauteten, so würde diesem *talâtalá* (accentuirt nach Analogie von *carâcará* u. s. w., vgl. auch § 16) in der Indogermanischen Grundsprache *tarâtará* entsprechen. Wie sskr. *carâcará* zu dem Vb. *car*, so würde dieses zu *tar* gehören. Wie aber nun *carcar* in dem davon abgeleiteten *cárcara* (Rv. X. 106, 7)[2]) sich zu *carâcará* verhält, ganz eben so würde

---

1) Daselbst ist Col. 2 Zeile 3 statt 225 zu schreiben 255.

2) Das Wort findet sich in einem Complex von Versen voll Vergleichungen, welche auch sonst schon allein das Verständniss nicht selten sehr erschweren; hier treten noch Wörter dazu, die sonst nicht vorkommen und andre verdunkelnde Umstände, so dass selbst A. Ludwig, der sonst nicht leicht verzweifelt — selbst nicht wo ich eine gelinde Verzweiflung für ganz wohl angebracht halten würde — hier seine Feder aus der Hand gelegt und vier Verse unübersetzt gelassen hat.

Obgleich ich ebenfalls für die Hälfte des hieher gehörigen Verses keine Hilfe weiss, so scheint mir doch der Theil, welchem *cárcara* angehört, nicht besonders dunkel; doch genügt für *cárcara* weder Sâya*ṇa*'s Glosse *caraṇaçîla*, auf deren Wiederholung sich das Ptsb. Wtbch beschränkt, noch die von Grassmann, jedoch zweifelnd, hingestellte Bed. 'sich weit erstreckend, lang'. Es ist von der Intensivbedeutung abgeleitet und bedeutet 'sehr gehend = eilend = flüchtig'. Der erste Halbvers lautet:

pajréva cárcara*m* jârâm marâ'yu
kshádmevâ'rtheshu tartarîtha ugrâ |

sich zu grdsprchl. *tarâtara* ein Wort *tártara* verhalten. Diesem *tártara* entspricht aber Laut für Laut — *o* = sskr. *a* — das griechische *Τάρταρο* und gerade wie dieses die unterirdische Behausung der den Göttern missfälligen Dämonischen Wesen und Verstorbenen bezeichnet, so auch das sskrit. *talâtala* für ursprüngliches *tarâtara* (vgl. Âru*n*ika Upanishad in Weber's Ind. Stud. II. 118 u. sonst).

Die Identität der Bedeutung und die wesentliche Identität der Bildung, indem beide, nach den bisher kennen gelernten Analogieen, sich als durch grundsprachliches *a* von einem Frequentativum *tarâtar* = *tartar* von *tar* kund geben, entscheiden dafür, dass sie Reflexe einer oder zwei gleichbedeutenden (indog. *Tartara*, welches indisch zu *tarâtara*, dann *talâtala* geworden wäre, oder eher indogermanisch *Tarâtara* und *Tartara*) schon alten indogermanischen Bildungen und den bis jetzt geltenden Principien gemäss dem indogermanischen Sprachschatz einzuverleiben sind. Diese Entscheidung kann jedoch noch eine verstärkte Berechtigung erhalten, wenn es uns gelingt, eine befriedigende etymologische Erklärung dieser Formen zu gewinnen; zweifelhaft aber wird sie selbst dann nicht, wenn uns diese Aufgabe auch noch nicht gelingen sollte.

§. 15.

Das primäre Verbum *tar*, auf welchem das Frequentativ *tarâtar* (in den Veden in der Form *taritar* Rv. IV. 40, 3, vgl. S. 30 ff.) und *tartar* (in den Veden unverändert bewahrt Rv. I. 130, 4 und VI. 47, 10) beruht, ist ein schon in der Indogermanischen Periode nachgewiesenes; es tritt uns in einer solchen Fülle und Mannigfaltigkeit von Ableitungen und Bedeutungen entgegen, dass Fick sie in drei Gruppen geschieden hat (Vgl. Wtbch I^3, 90—92). Für die Etymologie von *tarâtará* und *tártara* lege ich die zweite zu Grunde und gebe ihr als Grundbedeutung: 'sich

---

'Wie zwei feiste (wohl = 'reiche, nahrungsreiche', oder 'starke, mächtige' überhaupt) schützet ihr fort und fort — ihr beide, furchtbar wie ein Schlachtmesser (vgl. Rv. I. 130, 4)! — in Nöthen das flüchtige, alternde, vergängliche'. Dass das Leben gemeint sei, ergiebt sich aus den Epithetis von selbst.

von einem Orte nach einem ihm entgegengesetzten in der Weise bewegen, dass der zwischenliegende überschritten wird', also gewissermassen 'steigen', und zwar sowohl horizontal d. h. in gleicher Fläche, als perpendiculär, und hier ebensowohl aufwärts als abwärts. Dass derartige Gegensätze sich in einem und demselben Verbum vereinigen können und konnten, ist bekannt und tritt uns gerade bei solchen, welche Bewegung bezeichnen, nicht selten entgegen. So heisst das grdsprchl. Vb. *stigh*, im Griechischen *στείχω*: 'schreiten', insbesondre 'geordnet zur Schlacht (vgl. *στίχος* 'Reihe', *στοῖχος* 'Schlachtreihe'), im Deutschen, ahd. *stîgan*, 'steigen', d. h. insbesondre 'aufwärts oder abwärts schreiten', im Altslav. *stignąti* 'schnell schreiten, eilen', im Lit. im Nomen *staig-us* 'jäh'. *staig-à* 'jählings', d. h. schnell abwärts eilend. Im Sskr. ist dies Vb, ebenfalls bewahrt, leider aber noch nicht literarisch belegt; die Dhâtupâṭha's geben ihm die Bed. 'losschreiten auf, angreifen', also wohl ursprünglich mit derselben Specialisirung der Bed., wie im Griechischen, was wiederum eine bemerkenswerthe Uebereinstimmung dieser beiden Sprachen zeigen würde. Eben so hat grdsprchl. *skand*, springen, alle drei Specialisirungen: 'springen überhaupt, auf und herabspringen' (s. Fick I^3, 233). Das Vb. *rudh* heist im Arischen 'in die Höhe steigen', das im Griechischen entsprechende *ἐλυθ* aber 'kommen'.

Das schlagendste Analogon zu *tar* gewährt aber grdsprchl. *pat*, welches den Begriff 'mit Schnelligkeit sich bewegen' ebenfalls in allen drei Specialisirungen ausdrückt: sich schnell aufwärts bewegen = fliegen'; 'sich schnell abwärts bewegen = fallen'; 'sich schnell vorwärts bewegen = auf etwas zu eilen' (im lateinischen *pet-ere* und sonst, vgl. Fick I^3, 134).

Demgemäss dürfen wir auch für *tar* Bedeutungen voraussetzen, welche sich an die Specialisirung 'herabsteigen' schliessen, und diese Voraussetzung erhält ihre Bestätigung zunächst durch das sskr. Wort *tîrthá* (für ursprünglicheres **tar-thá*, in Folge der Positionsbeschwerung **târthá* und durch Einfluss des Accents *tîrthá*, vgl. sskr. *dîrghá* für grdsprchl. *darghá*) 'der Steig zum Wasser (der zum Wasser abwärts steigende Ort, die dahin führende Vorrichtung), Tränke, Badeplatz'. Eben so hat sskr. *tala* für *tara* von *tar* die Bed. 'was unter einem Gegenstande ist' (ge-

wissermassen 'das herabsteigende, unter ihn herabgestiegene') z. B. *taru-tala* 'die Stelle unter einem Baume' (vgl. Ptsb. Wtbch III. 283, *tala*, Bed. 3), *kakshâ-tala* (Mricch. 34, 11) 'unter der Achsel'; im Ptsb. Wtb. a. a. O. 284 sehen wir ferner, dass *tala* den Gegensatz von *upari* 'nach oben', bildet, also 'nach unten' bedeutet. Man erkennt leicht, dass diese Bed. genau der des deutschen Wortes 'Boden' entspricht, als Bezeichnung dessen was unter etwas ist, und es ist wohl kaum zu bezweifeln, dass sie im Sskrit[1]) als erste für *tala* aufzustellen ist, aus welcher 'Fläche' (= Boden), welches im Ptsb. Wtb. als 1ste angenommen wird, erst hervorgegangen ist; dasselbe ist der Fall mit der 2ten Bed. des Ptsb. Wtbchs, nämlich 'Sohle' in Verbindung mit Wörtern die 'Fuss' bedeuten ('Fusssohle = das was unter dem Fuss ist'), und 'Fläche' in Verbindung mit Wörtern die 'Hand' bedeuten. Ich würde also für *tala* im Sskr. als erste Bed. geben 'was unter etwas ist: Boden, in Verbindung mit 'Fuss': Fusssohle; als zweite: Fläche, in Verb. mit 'Hand' Handfläche. Für diese Anordnung der drei ersten Bedeutungen der Ptsb. Wtbchs spricht auch 1., der Umstand, dass die indischen Lexicographen, abgesehen von den speciellen im Ptsb. Wtbch mit 4 beginnenden, nur die Bed. 'unter' (*adhas, adhobhhâga, anûrdhva*), Wurzel (*mûla*) und Stütze (*âdhâra*) geben (Ptsb. W. 3); 2., dass die von uns als Hauptbedeutung angenommene 'Boden' auch durch die verwandten Sprache bestätigt wird (vgl. Fick I^3, 601).

1) Ich habe der Sicherheit wegen 'im Sanskrit' hinzugefügt; denn wegen der Bedeutung von *talam* im Pâli 'Geschoss' (Childers, Dictionary p. 494, Col. 2, Z. 2 v. u.: The world of sentient beings is divided into Talas or stages) könnte man meinen, dieses sei die erste Bedeutung, und *tala* für *tara* bedeute eigentlich, ähnlich wie *tîrtha*, Steige, Treppe, dann 'Geschoss', die Wohnung zu der man aufwärts und abwärts vermittelst einer Steige gelangt. Mir scheint jedoch umgekehrt die Bed. 'Geschoss' nur eine Specialisirung von Boden zu sein; wie wir durch Boden sowohl das bezeichnen worauf ein Haus steht, als dessen oberstes Geschoss, so konnten die Inder auch alle Geschosse von unten bis oben dadurch bezeichnet haben; auch scheint die Bed. 'Welt-Geschoss' nicht auf das Pâli beschränkt gewesen zu sein; denn Anquetil du Perron bezeichnet die sieben Höllen als die 'sieben tabulata terrae' (Weber Ind. St. II. 178 n.***); auch lat. *tabulatum* scheint eigentlich vermittelst 'getäfelter Boden' die Bed. 'Geschoss, Stockwerk' angenommen zu haben.

Dieselbe Bed. 'herabsteigen' setzen wir auch für das Frequentativ von *tar* voraus, von welchem *tarâtar-a* und *tartar-a* abgeleitet sind. Die etymologische Bed. desselben war also: 'fort und fort herabsteigen' und das Nomen bed. der fort und fort (= immer tiefer) herabsteigende', etwa 'der Ort, wohin man gelangt wenn man immer tiefer und tiefer hinabsteigt', also 'die tiefste Tiefe'; vgl. die Bezeichnung der Hölle als 'unterste Finsterniss' im Atharvaveda IX. 2, 4. XIII. 1,32. Wie sehr diese Bezeichnung mit der Localität übereinstimmt, welche die Inder ihrem *talâtalá*, die Griechen ihrem *Τάρταρο* anweisen, bedarf keiner Ausführung.

§. 16.

Diese Zusammenstellung oder vielmehr wesentliche Identificirung von *talâtalá*, vermittelst *tarâtará* und des Verhältnisses von *carâcará* zu *cárcara*, mit *τάρταρο* würde aber, trotz aller für sie geltend gemachten Momente, wieder aufzugeben sein, wenn die im St. Petersburger Sskr. Wtbch (III. 285) aufgestellte Annahme, dass *talâtala* eine Zusammensetzung von *tala* und *atala* sei, als berechtigt anzuerkennen wäre. Die Inder haben bekanntlich — natürlich nicht ursprünglich, wo sie sicherlich, sogut wie die Griechen und andre Völker, an einer Hölle genug hatten, sondern erst nach und nach, zur Befriedigung ihrer ethischen und religiösen Bedürfnisse — eine beträchtliche Anzahl von speciellen Höllen in ihr Weltsystem aufgenommen. Bald werden deren sieben, die so genannte heilige Zahl, genannt (so im Vish*n*u Purâ*n*a bei Wilson p. 204; im Vedântasâra in meiner Sskrit. Chrestomathie, S. 209, 2, in der Âru*n*ikopanishad bei Weber Ind. Stud. II. 178, im Bhâgavata Purâ*n*a II. 1, 26; 27; II. 5, 40; 41; V. 24, 7, bei Hemacandra 1361), ferner acht, bei den Buddhisten, bei denen die Zahl acht sehr oft dieselbe Rolle spielt, wie sonst bei den Indern und andern Völkern die Zahl sieben (Childers, Dictionary of the Pali Language, p. 260 unter *narako*), dann, und zwar gewöhnlich, ein und zwanzig, die beiden heiligen Zahlen, drei und sieben, mit einander multiplicirt (Manu IV. 87; Bhâgav. Pur. V. 26, 7 u. aa.), weiter acht und zwanzig, viermal sieben,

(Vishnu Pur. p. 207; Bhâgav. Pur. V. 26, 7) und bei den Buddhisten gar hundert und sechs und dreissig, siebenzehnmal acht (Childers a. a. O.) d. i. die heilige Zahl sieben und die Grundzahl des dekadischen Systems zehn multiplicirt mit der buddhistischen heiligen Zahl acht.

Unter den Namen für diese speciellen Höllen finden sich nun auch *tala* (in der Âruṇikopanishad a. a. O. und im Çiva Purâṇa nach Wollheim im Ptsb. Wtbch III. 284) sowie *atala* (oft), und bei dem Bedürfniss, für diese beträchtliche Anzahl von Höllen auch eine eben so beträchtliche Anzahl von Namen für sie zu gewinnen, lag die Annahme nahe, dass man eine derselben *talâtala* durch die Zusammensetzung jener beiden Namen zweier anderen bezeichnet haben mochte. Diese Rücksicht bestimmte auch mich, meine, wie bemerkt, schon in dem Glossar zur Sskr. Chrestomathie (1854) aufgestellte Etymologie von *talâtala* in dem Sanskrit English Dictionary (1866, p. 353 unter *tala*) wieder aufzugeben und mich dem Ptsb. Wtbch anzuschliessen, trotzdem ich in der Zwischenzeit, schon mehrere Jahre vor 1866, an dem Rand meines Handexemplars des Glossars die Vergleichung mit *Τάρταρο* angemerkt hatte. Die Erklärung schien näher liegend und einfacher als die meinige, aber, wie in wissenschaftlichen Untersuchungen nicht selten, ergiebt sich bei genauerem Zusehen auch hier, dass das Näherliegende und Einfachere keinesweges immer das Richtigere ist.

Schon unter den Namen der sieben Höllen, welche, weil sie den kleinsten Complex und gerade die sogenannte heilige Zahl enthalten, wohl die älteste Serie bilden, finden sich — abgesehen von *talâtala* — fünf Namen auf *tala*: nämlich *a-tala*, *vi-tala*, *su-tala*, *mahâ-tala*, *rasâ-tala*; unter den übrigen noch vier andere, nämlich *ni-tala*, *pra-tala*, *çrî-tala* und *gabhas-tala*. In allen diesen neun Fällen ist unzweifelhaft das hintere Glied *tala*; *talâtala* dagegen, wenn aus *tala* und *atala* zusammengesetzt, würde, gegen die Analogie dieser neun gleichmässig auf *tala* auslautenden Bildungen, mit *tala* an und mit *atala* auslauten, was, wenn es auch nicht gegen diese Erklärung entscheidend ins Gewicht fällt, doch gegen sie bedenklich machen muss.

Ferner scheint es mir mit der Annahme von *tala*, als Bezeichnung einer speciellen Hölle, auch keinesweges ganz sicher zu stehen. Es erscheint zwar in der Handschrift des East-India-House (A bei Weber, Ind. St. II. 178) der Âru*n*ikopanishad, nicht aber in der Berliner (Chambers, bei Weber B); diese letztere hat, wie die anderen Aufzählungen der sieben Höllen, nicht *tala*, sondern *atala*, welches dafür in A fehlt. Anquetil hat in seiner Uebersetzung beide: *tal* und *atal* geschrieben, dafür fehlt aber bei ihm ein Reflex von *vitala* — sonst würden acht herauskommen. Wie es mit dem Çiva Purâ*n*a steht, vermag ich leider nicht zu bestimmen, da mir weder dieses noch Wollheim's Indische Mythologie hier zu Gebote steht; dass in *tala-loka* im Bhâg. Pur. II. 6, 42 *tala* nicht der Name einer speciellen Hölle, sondern der Unterwelt überhaupt ist, zeigt dessen Zusammenstellung mit *svarga-loka* (Welt des Himmels), *khaga-loka* (Welt der in der Luft lebenden) und *n.ri-loka* (Welt der Menschen).

Ist aber *tala* nicht der Name einer speciellen Hölle, so wird auch zweifelhaft, in welchem Sinne *talâtala*, wenn es Zusammensetzung von *tala* und *atala* wäre, gefasst werden müsste.

Doch auch dieser Einwand gegen diese Auffassung von *talâtala* wäre noch nicht entscheidend. Eine Entscheidung aber und zwar wesentlich zu Gunsten meiner Auffassung scheint mir im Folgenden zu liegen.

Da *tala* sowohl als *atala* existirt und jenes Bedeutungen hat, welche dem Begriff 'Unterwelt' nahe liegen, *talâtala* aber sich vom formalen Standpunkt aus am leichtesten in *tala* und *atala* zerlegt, so ist es um so auffallender, dass sich keine Spur findet, dass die Inder das Wort so aufgefasst haben; ganz im Gegentheil schliesst sich die einzige einheimische Erklärung, welche mir bis jetzt vorgekommen ist, ganz ebenso sehr an die meinige von *talâtala* = *tarâtara*, wie diese sich an die oben besprochenen fünf Wörter *carâcará* u. s. w. geschlossen hat.

Diese Erklärung wird von H. H. Wilson in der ersten Ausgabe seines Sanscrit Dictionary unter *talâtala* aus der *Çabdamâlâ* mitgetheilt. Danach ist es gerade, wie *carâcara* u. s. w. aus *car* u. s. w., aus *tal*

durch Verdoppelung und dasselbe primäre Affix *a*, technisch *ac*, gebildet, durch welches jene gebildet sind.

Es ist also, wie diese fünf nach unsrer § 8—12 gegebenen Ausführung, eine nominale Ableitung von einem Frequentativ, mit der categorischen Bedeutung: 'den Begriff des Verbums fort und fort vollziehend'. Da die Inder den Eintritt von *l* für *r* zwar mehrfach erwähnen (z. B. Nirukta VI. 4 in *pulu-kâma* für *puru-kâma*), aber keine Ahnung davon haben konnten, wie weit er sich ausdehnt, so wird nicht wie von mir auf ein älteres *tarâtará* für *talâtalá* geschlossen, sondern ein Verbum *tal* zu Grunde gelegt, welchem im Dhâtupâṭha die Bedeutungen *pratishṭhâyâm* und *pratishṭhâkaraṇe* gegeben werden; da *pratishṭhâ*, gerade wie *tala*, durch 'Grund (Boden), Unterlage, Fundament, Stütze' ausgelegt wird (s. Petersb. Wtbch. IV. 980 unter *pratishṭhâ* Bed. 2), *tal* aber der Xten und Isten Conj. Cl. zugewiesen wird, so haben wir darin wohl unzweifelhaft ein Denominativ von *tala* in der Bed. 'Grund, Boden' zu erkennen mit der Bedeutung: 'Grund sein' oder 'Grund machen'. Da aber Wilson das Wort *talâtalá*, nach Mittheilung der Etymologie, durch *down adown* erläutert, 'immer tiefer' = tiefste Tiefe, wie es auch von uns oben gefasst ist, diese Erläuterung aber sicherlich auch auf seiner Quelle beruht, so sieht man, dass die Çabdamâlâ auch die Bed. eben so auffasst wie wir; vielleicht war dabei die dem Worte *tala* gegebene Bedeutung *adhas* 'unter etwas seiend, unten' (§ 15) und die Beschreibung der Höllen als solcher Orte, deren folgender immer unter oder tiefer als der vorhergehende liegt, maassgebend (s. Vedântasâra in meiner Chrestomathie aus Sanskr. Werken 209, 3 *adhodho vidyamânânâm*). Auf jeden Fall sieht man, dass die heimische Erklärung *talâtalá*, wesentlich wie ich, als 'endlos tief' auffasste. Uebrigens will ich nicht unerwähnt lassen, dass, wie das St. Petersb. Wtbch unter *tal* anführt, Durgâdâsa eine Sautra-Wurzel *tal* 'gehen' anführt, welche wohl unzweifelhaft zur Erklärung von Ableitungen von *tar* diente, in denen dessen *r* sich in *l* verwandelt hatte, vielleicht gerade für *tala* selbst.

Nach allem diesen dürfen wir wohl die Erklärung von *talâtala* aus *tala-atala* mit Fug und Recht zurückweisen. Fällt diese aber weg, dann

wird die von der *Çabdamâlâ* und mir aufgestellte Auffassung desselben als Ableitung von einem alten Frequentativ wohl als die einzig berechtigte zu betrachten sein. Dass dann als ältere Form *tarâtarâ* hinzustellen sei und griech. *Τάρταρος* sich, auch bezüglich des Accents, dazu verhalte, wie im Sskr. *cárcara* zu *carâcarâ*, wie das gewöhnliche Frequent. von *han*: *janghan* zu dem in *ghanâghanâ* zu Grunde liegenden *ghanâghan*, wie formell *gadgad-a* (von einem alten Frequentativ *gadgad* von *gad*) zu *vadâvad-â* (von einem alten Frequentat. *vadâvad* von *vad*), bedarf keiner weiteren Ausführung, eben so wenig, dass daraus folge, dass *tarâtarâ* oder *tartarâ*, oder beide Formen zugleich, schon im Indogermanischen als Bezeichnungen der Unterwelt existirt haben müssen.

§. 17.

Da ich schon mehrfach auf die specielle Uebereinstimmung des Griechischen mit dem Sanskrit in Sachen und Wörtern aufmerksam gemacht habe (vgl. Gött. Gel. Anz. 1875, St. 7, S. 210), so will ich nicht unterlassen hervorzuheben, dass *Ἑρμείας* = *Sârameyâ*, *Κέρβερος* = *Karbarâ* (s. Gött. 'Nachrichten 1877, No. 1., S. 8 ff. in 'Vedica und Verwandtes S. 149—164), und *Τάρταρος* = *talâtalâ* wiederum drei Fälle bilden, in denen Indogermanische Wörter einzig im Sanskrit und Griechischen sich erhalten haben.

Nachtrag.

S. 9 Z. 7—5 v. u. bitte ich zu streichen. Es ist mir nämlich kaum zweifelhaft, dass mit dem Hunde, bei dem man schwur, ursprünglich der Höllenhund, Kerberos, gemeint war; ein Analogon dazu bildet der Schwur der Götter bei der Styx, dem Höllenfluss. Auch mag vielleicht damit die Angabe in Zusammenhang stehen, nach welcher Rhadamanthys, einer der Höllenrichter, diesen Schwur eingeführt haben soll (Corpus Paroemiogr. ed. Leutsch et Schneidewin, T. I. V. 81); freilich wird diese Beziehung dadurch zweifelhaft, dass ihm auch die Einführung des Schwurs bei der Gans (a. a. O.) zugeschrieben wird. Doch auch dieser könnte auf alter, später vergessener, Ueberlieferung beruhen.

Index.

A privativum, in den Veden hinter *e*, *o* vor *v* stets zu sprechen ..... 26—28.
agnér-iva in Ath. VI. 20, 1 zu lesen *agnéva* .... 27.
â-îans, indogermanisches Metronymicum .... 10.
Aitareya Brâhmaṇa VII. 13 .... 23—29.
Ἀκτορίων 8
Atharva-Veda VI. 20, 1 ... 27 ff.
„ „ XII. 2, 26 ... 8.
„ „ XIV. 1, 11 ... 18.
„ „ XIX. 13, 2 ... 22.
„ „ XX. 37, 7 ... 27.
avadâvada .... 23 ff.
Banibhramç .... 30.
baribhṛijjya .... 30.
bharibhar ..... 30.
Calâcalá .... 19.
carâcará .... 18.
cárcara .... 32.
çankú ..... 21.
Dadâçvá-s .... 12.
dâçvá-s ..... 12.
danîdhvams ... 30.
-dâ'van .... 13.
Δολοπιον ... 8.
dṛíter-iva in Rv. VI. 48, 18 zu lesen *dṛíteva* .... 27.
duhitâ, in Aitareya Brâhmaṇa VII. 13 und Rv. IX. 113, 3 zweisilbig zu lesen ... 25.
Ἐριούνιος ... 8.
Frequentativa, deren Reduplication .... 30—32.
Ghanâghaná .... 22 ff.
ghanighan ... 30.
Griechisch, dessen vielfach specielle Uebereinstimmung mit Sanskrit ... 40.
Ἑρμάων 7; 6
Ἑρμέας .... 4.
Ἑρμείας ... 4—7.
Ἑρμῆς ... 4; 7
Hermes .... 10.
Heteroclisie, durch den prototypischen Einfluss des Nominativ Sing. herbeigeführt .... 7; 15.
Höllen, Zahl der indischen .... 36 ff.
Hund: Bedeutung und Ansehn desselben ..... 9; Schwur bei demselben: *νὴ τὸν κύνα* ..... 40 Ntg.
Hunde: die beiden des Beherrschers des Todtenreichs ..... 9.
Jahreszeiten: die drei indischen .... 21; 22.
Kubera .... 10.
Mann ... 17.
Manu ..... 11; 15; 16.
Manus .... 15 ff.
mánusha ... 5; 15.
mâ'nusha .... 5; 15.
manushyà .... 16.
mas .... 17.
masculo ... 17.
Μινύας .... 15.

Μίνως . . . . 11 ff. insbesondre 14 ff.
môn, latein. Suffix . . . . 7.
Ná . . . . 20; 22.
nábhya . . . 20 ff.
Nirukta, IV. 4 . . . . 27.
Nominativ Sing.: dessen prototypischer Einfluss . . . 7; 15.
Ὄρεγ . . . 14.
ὀριγνάομαι . . . 14.
ὀρῑνο . . . . 14.
Pada, irrig . . . 21.
pakvá . . . . 13. n.
pat, Bedeutung, ... 34.
patâpatá . . . . 23.
paniphan . . . . . 30.
πέπον . . . . . 13, n.
Πηλειων . . . . 8.
Πλούτων . . . . 10.
púmams . . . . 17.
Rigveda I. 31, 13 . . . . 26.
„ „ 91, 19 . . . . 26.
„ „ 164, 48 . . . . 19 ff.
„ „ 174, 8 . . . . 27.
„ II. 39, 3 u. 4 . . . . 21.
„ IV. 4, 12 . . . . 27.
„ „ 24, 9 . . . . 26.
„ „ 36, 2 . . . . 26.
„ VI. 4, 8 . . . . . 27.
„ „ 12, 3 . . . . 27.
„ „ 21, 3 . . . . 27.
„ „ 48, 18 . . . . 27 ff.
„ „ 66, 4 . . . 27.
„ „ 67, 7 . . . . 27.
„ VII. 1, 11 . . . . 27.
„ „ 14, 7 . . . . . 27.
„ „ 72, 3 . . . . 21.
„ VIII. 25, 20 . . . 27.
Rigveda VIII. 27, 4 . . . 27.
„ „ 33, 6 . . . . 27.
„ X. 85, 11 . . . 18.
„ „ 95, 1 . . . 27.
„ „ 103, 1 . . . . 32.
„ „ 106, 7 . . . . 32, n.
„ „ 107, 3 . . . 26.
rudh, Bedeutung . . . 34.
Sâmaveda I. 3. 2. 3. 1 . . . 27.
„ „ 4. 1. 2. 4 . . . 27.
„ II. 9. 3. 1. 1 . . . 22.
Sandhi von °*e i*° zu *e* . . . 21.
Sârameyá . . . . 4; 5; 6; 9.
Sâyana richtig, wo Pada irrig . . . . . 21.
Sâyana zu Rv. I. 164, 48 emendirt . . . . . 20 ff.
skand Bedeutung . . . . 34.
σπλήν . . . . 7.
stigh, Bedeutung . . . 34.
Taittirîya Saṃhita I. 2. 10. 1 . . . 26.
„ „ „ „ 14. 5 . . . . 27.
„ „ IV. 6. 4. 1 . . . 22.
tal, sskrit. Wurzel . . . 39.
tala . . . . 34 ff.; 37 ff.
talâtala . . . 32—39.
tar, Bedeutung . . . . 33 ff.
Τάρταρο . . . 33—35; 40.
τηρ, Suffix . . . . 7.
tîrthá . . . . 34.
tôr, latein. Suffix . . . 7.
Vadâvadá . . . 23 ff.
vaida, indogermanisch . . . 12.
Vâjasaneyi Saṃhitâ IV. 37 . . . . 26.
„ „ XVII. 33 . . . 27.
„ „ XXII. 29 . . . 30.
vidús . . . . 16.
vivásvan . . . 13.
vivásvant, *vívasvant* . . . . 13.

Die Übersetzungen Arabischer Werke in das Lateinische

seit dem XI. Jahrhundert.

Von

F. Wüstenfeld.

Vorgetragen in der Sitzung der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften am 5. Mai 1877.

1. Abtheilung.

Vorwort.

Als ich vor beinahe vierzig Jahren die Geschichte der Arabischen Aerzte schrieb, verfolgte ich einen doppelten Zweck, einmal wollte ich der Entstellung der Arabischen Namen ein Ende machen und dann eine Übersicht der medicinischen Literatur der Araber geben. In Bezug auf den ersten Punkt habe ich die Genugthuung gehabt, dass seitdem nach und nach die richtigen Namen in die Lehrbücher über die Geschichte der Medicin übergegangen sind, Deutsche, Engländer, Italiener und Franzosen haben sie angenommen, da sich nichts dagegen einwenden lässt. Was das zweite betrifft, so habe ich mich auch hierin des Beifalls der Kenner zu erfreuen gehabt, und in der That enthält das Buch Alles, was aus der Arabischen medicinischen Literatur damals gedruckt oder in Originalen noch vorhanden war. Dass es an Berichtigungen und Ergänzungen nicht fehlen würde, musste ich erwarten; wer grosse handschriftliche Sammlungen benutzen, wer die Werke selbst einsehen kann, der arbeitet leichter und sicherer, als derjenige, welcher sich auf die meistens höchst mangelhaften, nicht selten unrichtigen Angaben der Cataloge verlassen und aus ihnen das Material mühsam zusammen suchen muss; es war mir schon genug, dass mein Buch als das erste in diesem Literaturzweige die Anregung zu weiteren Forschungen gegeben hat und als Leitfaden benutzt ist.

Nur Leclerc, *histoire de la médecine arabe. Paris 1876*, ist mit meiner Arbeit nicht zufrieden, und wenn er auch zugeben muss, „*le travail de Wüstenfeld est le premier ouvrage sérieux sur la médecine arabe, et celui qui a le mieux fait ressortir la richesse des documents contenus dans l'ouvrage d'Ebn Abi Ossaïbiah*“, so geht diesem Urtheil unmittelbar ein anderes vorauf, worin sich Leclerc so weit vergisst zu sagen, dass ich bei der Benutzung des Ibn Abu Oçeibia zuweilen geschlafen zu

haben schiene, da ich so manches daraus übersehen habe; er hat es aber unterlassen dabei zu bemerken, dass ich von diesem Werke nur einen Auszug benutzen konnte, welcher von den mehr als 400 Biographien des Originals nur 54 enthält, wie ich deutlich in der Vorrede angegeben habe. Seine Aeusserung über mich fällt also auf ihn selbst zurück, oder er ist zu dumm, um soviel Deutsch zu verstehen, dann hätte er schweigen sollen. Indess wiederholt Leclerc die Beschuldigung über solche angebliche Unterlassungssünden in den zwei Bänden so oft, dass man die Absicht, einem deutschen Gelehrten etwas anzuhängen, deutlich genug erkennt, nach dem Grundsatz: „semper aliquid haeret"; ich überlasse es einem Jeden, für ein solches Benehmen die richtige Bezeichnung zu finden. — Leider! hat auch ein deutscher Gelehrter sich so ausgedrückt, dass ich bei meiner Arbeit mehrere wichtige Werke nicht benutzt habe, worin diejenigen seiner Leser, welche mit der Literatur nicht ganz vertraut sind, nur einen Tadel über mich finden müssen, er hat aber unerwähnt gelassen, dass diese Werke erst zehn Jahr nach meinem Buche erschienen sind.

Es hätte nahe gelegen mit den beiden oben bezeichneten Zwecken einen dritten zu verbinden und die Übersetzungen und Übersetzer Arabischer medicinischer Werke in den Kreis der Untersuchung zu ziehen; allein theils würde dies mehr Zeit und Mühe erfordert haben, als ich damals auf diese Arbeit verwenden konnte, theils hatten dieselben Übersetzer auch mathematische und astronomische Werke aus dem Arabischen übertragen, welche ich mit den medicinischen hätte vereinigen müssen, aber nicht sobald genügend übersehen konnte. Doch behielt ich seitdem dies Thema im Auge und habe dazu nach und nach gesammelt. Schon vor zwei Jahren fing ich an, diese Sammlung zu ordnen, wurde aber durch die Herausgabe des Bekri wieder unterbrochen, und als ich die Arbeit eben wieder aufgenommen hatte, erschien Leclerc mit seinem Werk, welches am Schlusse einen ausführlichen Abschnitt über die Übersetzer aus dem Arabischen ins Lateinische enthält. Man könnte meinen, dass dadurch meine Bearbeitung überflüssig geworden wäre, und in der That ist der Unterschied in dem Personal und in den behandelten Werken nicht sehr bedeutend; aber ein oberflächlicher Blick wird zeigen, dass die Ausführung eine ganz verschiedene ist. Leclerc hat mit einzelnen Ausnahmen, wo er die Oxforder Cataloge erwähnt, nur die in Paris vorhandenen Handschriften zu Rathe gezogen; mir lag daran auch einige andere grössere Bibliotheken zu berücksichtigen und besonders die Drucke namhaft zu machen und womöglich selbst einzusehen, ein Gesichtspunkt, welchen Leclerc fast ganz ausser Acht gelassen hat. Ich hätte hier und sonst auch oft genug Gelegenheit gehabt ihn zu widerlegen, ich kann es den Kennern überlassen, wo sie Verschiedenheiten in unseren Angaben finden, zu beurtheilen, auf wessen Seite das Richtige ist. Deutsch scheint Leclerc nicht genü-

gend zu verstehen, ausser dem meinigen hat er kein deutsches Buch genannt, auch nicht benutzt, und desshalb manche von Deutschen Gelehrten längst als unhaltbar zurückgewiesene Ansicht von Neuem aufgetischt. Nur einige Male, wo er selbst seine Unwissenheit gesteht, habe ich darauf hingewiesen, dass er dies doch hätte wissen können und wissen müssen.

Im Allgemeinen habe ich, um nicht zu weitläuftig zu werden, nur die Ergebnisse der oft langwierigen Untersuchungen zusammen gefasst, nur in einigen Fällen musste ich den Gang derselben etwas ausführlicher darlegen, um falschen Ansichten entgegen zu treten oder schlecht begründete auf bessere Weise zu stützen, und da wohl nur wenigen meiner Leser die Handschriften-Cataloge und seltenen Ausgaben leicht zugänglich sind, so habe ich da, wo es nöthig war, die Belegstellen abdrucken lassen. Grade zur Zeit der Erfindung der Buchdruckerkunst standen die Araber in hohem Ansehen und eine verhältnissmässig grosse Anzahl der Lateinischen Übersetzungen findet sich unter den ältesten Druckwerken. Die Cataloge über die Handschriften sind grossentheils noch so mangelhaft, dass sie über viele Fragen, welche bei einer Arbeit wie die vorliegende in Betracht kommen, keine Auskunft geben, sie lassen es z. B. meistens zweifelhaft, ob die Lateinische Übersetzung eines Griechischen Autors aus dem Griechischen, Arabischen oder Hebräischen gemacht ist und ein Irrthum, wenn Übersetzungen fälschlich als aus dem Arabischen stammend angenommen, oder solche, die wirklich aus dem Arabischen übertragen wurden, übergangen werden, ist gewiss sehr zu entschuldigen. Zweck meiner Arbeit war, dasjenige, was mir bis jetzt als feststehend ermittelt zu sein schien, übersichtlich zusammen zu stellen, daran mögen Andere, wie an meine Geschichte der Aerzte, weitere Untersuchungen anknüpfen. Eine vollständige Aufzählung aller verschiedenen Ausgaben eines Buches habe ich nicht beabsichtigt, da sie mir nicht zugänglich waren und ich, wie überhaupt nicht, so hier am wenigsten, Andere nur ausschreiben wollte.

Benutzt sind vorzugsweise folgende Hülfsmittel:

Catalogus librorum Mss. Angliae et Hiberniae. Tom. I. II. Oxoniae 1697.

Catalogus libr. Mss. bibliothecae Cottonianae scriptore Thoma Smitho. Oxonii 1696.

Henr. O. Coxe, Catalog. Codd. Mss. qui in collegiis aulisque Oxoniensibus hodie adservantur. Pars I. II. III. Oxonii 1852—54.

Wm. Henry Black, a Catalogue of the Mss. bequeathed unto the university of Oxford by Elias Ashmole. Oxford 1845.

Catalogus Codicum Mss. bibliothecae regiae. Paris 1744.

Inventaire des Manuscrits de la bibl. imp. par L. Delisle; in der Bibliothèque de l'École des Chartes. 5. Série. Tome 3 u. 4. — 6. Série. Tome 1. 3—6; auch

in Separatabdrücken. Die Zählung schliesst sich an die des vorigen Catalogs und läuft von Nr. 8823 bis 18613.

Catalogue général des Mss. des bibliothèques publiques des Départements. Tome I. Paris 1849. Autun. Laon. Montpellier. Albi. Tome II. 1855. Troyes. Tome III. 1861. Saint-Omer. Epinal. Saint-Dié. Saint-Mihiel. Schletstadt. Tome IV. 1872. Arras. Avranches. Boulogne.

A. Dorange, Catalogue descriptif et raisonné des Mss. de la bibliothèque de Tours. Tours 1875.

L. Joach. Feller, Catal. Codd. Mss. bibl. Paulinae in acad. Lips. 1686.

Aug. Mar. Bandinius, Catal. Codd. Lat. bibl. Medic. Laurent. Florent. 1775.

Catalogus Codd. Lat. bibl. reg. Monacensis. Composuerunt C. Halm. G. Laubmann. G. Meyer. G. Thomas. F. Keinz. Monachi 1868—76.

Gust. Haenel, Catalogi libr. Mss. qui in biblioth. Galliae, Helvetiae, Hisp. Lusit. Belg. Brit. asservantur. Lipsiae 1830.

A. G. E. Th. Henschel, Catal. Codd. medii aevi medicorum ac physic. qui manuscripti in bibl. Vratislav. asservantur. P. 1. 2. 1847.

M. Steinschneider, Catalog. libr. Hebraeorum in bibl. Bodl. Berol. 1852—60.

Desselben Abhandlungen in dem Serapeum, der Zeitschrift für Mathematik u. Physik, dem Archiv für Anat. u. Physiol. und Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matemat. e fisiche.

A. Jourdain, recherches sur l'age et l'origine des traductions latines d'Aristote. Nouv. Éd. Paris 1843.

J. Bale, Scriptorum illustr. majoris Brytanniae Catalogus. Basil. 1559.

Jo. Pitsei relationum historicarum de rebus Anglicis Tom. I. Paris 1619.

Th. Tanner, Bibliotheca Britannico-Hibernica. Londini 1748.

Nic. Antonii Biblioth. Hispana vetus cur. Fr. P. Bayer. Matriti 1788.

Jo. Alb. Fabricii Biblioth. Latin. Tom. I—VI. Florent. 1858.

Einleitung.

In der zweiten Hälfte des neunten Jahrhunderts unsrer Zeitrechnung hatte die Muḥammedanische Herrschaft ihre grösste Ausdehnung erreicht. Von der Chinesischen Gränze durch ganz Mittel- und Vorder-Asien, Aegypten mit Nubien, das nördliche Africa bis über ganz Spanien war Alles dem Islam unterworfen; diese weiten Länderstrecken waren von Arabischen Heeren erobert, die sich fortwährend aus dem Stammlande ergänzten, ihre Anführer waren bis dahin ausschliesslich von Arabischer Abkunft gewesen. Wenn nun auch Spanien kaum ein halbes Jahrhundert nach seiner Unterwerfung sich der Botmässigkeit der östlichen Chalifen entzog, wenn Africa 120 Jahre später nur noch dem Scheine nach ihre Oberhoheit anerkannte, wenn in den entfernteren Asiatischen Provinzen die Statthalter sich unabhängig zu machen suchten, wenn statt der Araber jetzt Perser und Türken sich der obersten Stellen in der Regierung bemächtigten und den Chalifen kaum den Schatten einer selbständigen Gewalt liessen, so blieben doch Muḥammedaner in allen diesen Ländern die Herrscher, Muḥammeds Lehre und Gesetzgebung war die allein anerkannte, Christen, Juden und Magier wurden kaum geduldet und waren den schwersten Bedrückungen preisgegeben, der Korân wurde in allen Moscheen und Bethäusern vorgelesen, aber nur in der ursprünglichen, reinen Arabischen Sprache, Übersetzungen waren streng verboten [1]).

---

1) Erst sehr spät, als die Arabischen Wissenschaften gänzlich in Verfall gerathen und die Arabische Sprache nicht mehr überall im Gebrauche war, fing man an, Übersetzungen zu machen, um das Verständniss des Korân zu erleichtern und wir besitzen Handschriften desselben mit Persischen, Türkischen und anderen Interlinearversionen; Persisch wie Arab. Handschr. d. k. Hof- und Staatsbibl. in München, S. 4 Nr. 10 ohne Jahrszahl; Catalog. Cod. or. bibl. Lugd. Bat. Vol. IV. Nr. 1610. 1611 vom J. 864. (Chr. 1459), Nr. 1612 vom J. 891 (1486) datirt; Türkisch zu Lei-

Da die von den Chalifen ernannten Statthalter mit ihrem Gefolge und die ihnen bei- oder untergeordneten Steuerverwalter sammt deren Unterbeamten, sowie auch die Câdhis nebst ihren Notaren in dem ersten Jahrhundert ausschliesslich Araber waren, so wurde in den eroberten Ländern das Arabische als Gerichts- und Geschäftssprache eingeführt [1]), die unterjochten Völker sahen sich genöthigt Arabisch zu lernen und mit dem Aufblühen der Arabischen Wissenschaften wurde das Arabische in dem ganzen Muḥammedanischen Reiche die Sprache der Gelehrten und Gebildeten. Am leichtesten wurde es den sprachverwandten Syrern und Juden sich das neue Idiom anzueignen und diese haben auch als Vermittler durch die Übersetzung der Griechischen Schriftsteller ins Syrische und aus dem Syrischen ins Arabische unendlich viel zu dem raschen Aufschwunge der Arabischen Literatur beigetragen und hierdurch am meisten wurde das Studium des Arabischen auch nach Europa hinüber geleitet.

Man hat angenommen, dass die Kreuzzüge die Kenntniss des Arabischen nach Europa gebracht und das Studium der Sprache veranlasst hätten [2]). Dagegen ist einzuwenden, dass diese Züge nur unternommen wurden, um das heil. Land wieder unter Christliche Herrschaft zu bringen, um den frommen Pilgern den ungestörten Besuch der heiligen Stätten zu sichern. Es war dabei auf die Vertreibung der Muḥammedaner, auf die Vernichtung des Islâm abgesehen, wozu man nur der Waffen, nicht der Sprache bedurfte. Die zum Sprichwort gewordene Finsterniss

---

den Nr. 1613 vom J. 926 (1519); zu München, Nr. 11 vom J. 1075 (1665); mit Javanisch zu Leiden Vol. VI. Nr. 2837. Ein Arabischer Korân mit Urdu Interlinearversion und Persischem Commentar am Rande ist lithographisch gedruckt zu Calcutta 1837.

1) In Agypten liess der Statthalter Abdallah ben Abd el-Malik im J. 86 (705) die bis dahin in Koptischer Sprache geführten Grundsteuerrollen ins Arabische umschreiben. Abul-Maḥâsin Annales ed. Juynboll. Tom. I. pag. 233. — Die Statthalter von Ägypten. 1. Abth. S. 38.

2) Dies scheint die Ansicht von de Guignes gewesen zu sein in seinem Essai historique sur l'origine des caractères orientaux de l'imprimerie royale; in den Notices et Extraits des Mss. Tome I. pag. XII.

des Mittelalters lastete zu schwer auf Europa, als dass man die Beschäftigung mit einer ganz fremden Sprache erwarten dürfte. Auf den Kirchenversammlungen des 12. Jahrhunderts wurden wiederholt Klagen laut über die Unwissenheit der Geistlichen, man verlangte, sie sollten fleissiger den Wissenschaften obliegen und auch die fremden Sprachen lernen. Wenn dabei neben dem Griechischen und Hebräischen auch das Arabische genannt wurde, so mochte man wohl das Bedürfniss fühlen, mit den Feinden, gegen die man im Orient Krieg führte, sich verständigen zu können; aber es blieb bei den Klagen, an die Ausführung dachte Niemand.

Man könnte selbst noch weiter zurückgehen und von der Besitznahme Siciliens durch die Araber (827) und von ihren Einfällen in Unteritalien (seit 890) den Anfang einer Kenntniss des Arabischen in Europa herleiten; oder man könnte die Normannen für die Vermittler halten, nachdem sie Sicilien erobert hatten, deren König Roger II. soviel Sinn für die Arabischen Wissenschaften bewies, dass er den Geographen Idrîsí nach Sicilien kommen liess und die Abfassung seines grossen geographischen Werkes unterstützte (1153). Aber wir haben kein Zeugniss dafür, dass danach irgend eine Weiterverbreitung der Kenntniss der Arabischen Sprache auf dem Europäischen Continent erfolgt sei.

Der erste Kreuzzug vom Jahre 1097 hatte zwar den günstigen Erfolg, dass Jerusalem erobert und dort ein christliches Königreich errichtet wurde, welches fast 90 Jahre lang bestand; einzelne Europäer mögen auch dort das Arabische gelernt haben, dafür sprechen die orientalischen Fabeln und Märchen, welche seit jener Zeit in Europa weiter erzählt wurden; auch manche neue Begriffe und Kenntnisse brachten die Kreuzfahrer aus dem Orient mit, selbst einzelne Ausdrücke von Gegenständen die man dort kennen gelernt hatte, mögen durch sie in die Europäischen Sprachen gekommen sein, wiewohl es näher liegt, ihre Verbreitung von Spanien herzuleiten, wie denn das Spanische sehr viele Wörter aus dem Arabischen aufgenommen und beibehalten hat [1]). Eine wirkliche Sprach-

1) Dozy et Engelmann, Glossaire des mots Espagnols et Portugais dérivés de l'Arabe. 2. Édit. Leyde 1869.

kenntniss war das gewiss nicht und zumal Bücher verabscheute man als das Werk der Ungläubigen und es findet sich keine Spur, dass durch die Kreuzzüge irgendwo in Europa ein Interesse für die Arabische Literatur erweckt sei.

Nachdem der Sultan Çalâḥ ed-Dîn im J. 1087 Jerusalem den Christen wieder entrissen hatte, wurden in den nächsten funfzig Jahren noch fünf Kreuzzüge unternommen, selbst Jerusalem einmal auf kurze Zeit wiedergewonnen, dann aber erkaltete der Eifer und der Muth für solche Unternehmungen, man überzeugte sich, dass bei der Eifersucht und Uneinigkeit der Christlichen Fürsten eine dauernde Eroberung von Palästina durch Waffengewalt nicht gelingen würde und kam nun auf den Gedanken, mit Hülfe der geistigen Waffen die Muḥammedaner zu bekehren, und dazu bedurfte es freilich der Kenntniss ihrer Sprache. Es währte aber noch über sechzig Jahre nach dem letzten Kreuzzuge, ehe auf dem Concil zu Vienne im J. 1312 der Beschluss gefasst wurde, zu diesem Zwecke Lehrstühle für das Hebräische, Arabische und Chaldäische zu errichten [1]), jedoch hatte dies damals nicht den geringsten Erfolg, es fanden sich keine Lehrer für diese Sprachen und es konnten deshalb auch keine Missionare herangebildet werden. In diesem Beschlusse mit einem solchen Ausgange liegt aber zugleich der beste Beweis und das Geständniss, dass durch die Kreuzzüge für die Kenntniss der Arabischen Literatur nichts gewonnen wurde. Wir haben also auf andern Wegen zu untersuchen, wo und wie die einzelnen Gelehrten, welche schon viel früher die Werke der Araber ins Lateinische übersetzten, sich die dazu nöthige Sprachkenntniss erworben haben.

In Spanien standen schon im zehnten Jahrhundert die Arabischen Wissenschaften in vollster Blüthe; in mehr als zwölf Städten befanden sich höhere Unterrichtsanstalten, von denen die Hochschulen zu Toledo und Cordoba die berühmtesten waren [2]). Wenn indess auch ihr Ruf über

1) Cave, Scriptorum ecclesiasticorum historia literaria. Ed.II. Tom.II. App. pag.90.

2) Die Nachrichten, welche Casiri, Biblioth. Arab. Hispan. Escurial. davon giebt, sind zusammengestellt und geordnet von H. Middeldorpf, Commentatio de institutis literariis in Hispania quae Arabes auctores habent. Gottingae 1810.

die Pyrenäen nach dem übrigen Europa hinüberdringen mochte, wo nach den alles geistige Leben zerstörenden Völkerwanderungen kaum noch hinter den Klostermauern einige wissenschaftliche Studien getrieben und in den gewöhnlichen Disciplinen einiger Unterricht ertheilt wurde, so ist es bei dem grossen Abscheu, den man gegen die ketzerischen Lehren Muḥammeds hatte, an sich nicht sehr wahrscheinlich, dass in so früher Zeit junge Männer nach Spanien hinübergegangen wären, um ihre Kenntnisse zu erweitern; auf der andern Seite würden aber auch die strengen Muslim nicht gestattet haben, dass ihre Unterrichtsanstalten, die gewöhnlich unmittelbar mit den Moscheen verbunden waren, von ungläubigen Christen betreten und entweiht würden. Wenn man demnach, auf die unsicheren Zeugnisse einiger Chronisten gestützt, früher annahm, dass schon um die Mitte des zehnten Jahrhunderts Gerbert (der nachherige Papst Silvester II. gest. 1003) Spanien, namentlich Cordoba besucht und von dort seine Kenntnisse in der Mathematik und Astrologie geholt habe [1]), so ist dies längst gründlich widerlegt. Gerbert war etwa im J. 968 nur einige Zeit in Barcelona, welches damals nicht mehr unter Arabischer Herrschaft stand, sein Zweck war aber nicht, sich mit der Sprache und den Wissenschaften der Araber bekannt zu machen, und wenn er, was fast zweifellos ist, das Arabische nicht verstand und es nicht begreiflich ist, wie er ohne die Kenntniss der Sprache sich etwas von den Arabern hätte zu eigen machen können, so thut das seinen grossen Verdiensten keinen Abbruch [2]).

1) Ademari Chabannesis Chronicon, in Phil. Labbe, Nova bibl. Mss. libr. Tom. II. pag. 169: „primo Franciam, dein Cordubam lustrans". — Will. Malmesbirensis gesta regum Anglorum. Lib. II. § 167. — Eximius in medio aevo philosophus Gerbertus, primo Remorum dein Ravennatum archiepiscopus postea Romanus Pontifex Silvester II. injuriis tam veterum quam recentiorum scriptorum dissertatione — sub moderamine Joh. Davidis Koeleri — liberatur a Johanne Conrado Spoerl. Altdorfii 1720. — Dies ist der genaue Titel; wenn man über die Autorschaft gestritten hat und selbst Olleris nur Spoerl's Namen erwähnt, so ist darüber zu bemerken, dass bei den älteren Dissertationen der Präses auch der Verfasser ist; sub praesidio Koeleri mit dem Namen eines Candidaten sind über 30 Abhandlungen erschienen, die er selbst geschrieben hat, so auch die obige.

2) C. F. Hock, Gerbert oder Pabst Sylvester II. Wien 1837. — Chasles, Ge-

Ebenso unwahrscheinlich ist es, dass der Graf Hermann von Vehringen, gest. im J. 1054, das Arabische verstanden habe. Er war Benedictiner Mönch zu St. Gallen oder Rheinau (Reichenau, Augia major) oder nach einander in beiden Klöstern, worüber die Chronisten streiten[1]). Da er von Jugend auf ganz verwachsen war (daher Hermannus Contractus genannt) und sich nicht forthelfen konnte, so war er nicht im Stande, weite Reisen zu machen, um in fernen Ländern das Arabische zu lernen, und es ist nicht ersichtlich, wie er sich sonst die Kenntniss desselben hätte verschaffen können. Gleichwohl wird von ihm gesagt: Linguae Graecae, Latinae et Arabicae adeo fuit gnarus, ut veluti vernaculas eas loqueretur[2]) und Rhetoricam et Poësin Aristotelis ex lingua Arabica in latinam vertit[3]), und er wird desshalb Latine, Graece et Arabice doctus genannt[4]). Die Beweise fehlen, vielmehr ist offenbar Hermannus Contractus mit dem zwei Jahrhunderte später lebenden Hermannus Alemannus, dem Lehrer des Roger Bacon verwechselt.

§. 1. CONSTANTINUS AFRICANUS.

Nehmen wir Spanien und Sicilien aus, so war der erste in Europa (jedoch nicht von Geburt ein Europäer), von dem sich mit Sicherheit sagen lässt, dass er die Arabische Sprache verstand, Constantinus Africanus, dessen Lebensumstände von der Sage etwas ausgeschmückt zu sein scheinen. Danach wurde er im ersten Viertel des XI. Jahrhunderts in Carthago geboren, studirte Medicin und Philosophie und machte dar-

---

schichte der Geometrie. Aus d. Franz. durch L. A. Sohncke. Halle 1839. S. 585. — Max Büdinger, über Gerberts wissensch. u. polit. Stellung. Marburg 1851. — M. Cantor, mathemat. Beiträge zum Kulturleben der Völker. Halle 1863. — Oeuvres de Gerbert, Pape sous le nom de Sylvestre II. par A. Olleris. Paris 1867. Préface. Vie de Gerbert.

1) Ussermann, Germaniae sacrae Prodromus. Tom. I. pag. 246. — S. Locher, Regesten zur Geschichte des Grafen von Veringen. (1872.) S. 10.

2) B. Pez, Thesaurus anecdot. noviss. Tom. I. P. 3. pag. 582.

3) Daselbst pag. 689.

4) Cave, Script. eccles. histor. lit. Tom. II. pag. 132.

auf eine Reise in den Orient, auf welcher er 39 Jahre zubrachte, längere Zeit in Bagdad verweilte, dann bis nach Indien kam und über Äthiopien und Ägypten zurückkehrte. Um dieselbe Zeit lebten Ibn Sînâ, el-Bîrûní, Ibn Buṭlân, aber es wird nicht erwähnt, dass er mit diesen oder mit irgend einem andern Arzte oder Gelehrten des Orients in Berührung gekommen sei. Bald nach seiner Rückkehr in die Heimath wurde er als der Zauberei verdächtig von dort wieder vertrieben und begab sich ums J. 1060 nach der Neapolitanischen Stadt Salerno, wo seit mehreren Jahrhunderten durch alle Stürme der Zeiten sich eine gute Schule erhalten hatte, in welcher ausser in den gewöhnlichen Disciplinen auch in der Medicin Unterricht ertheilt wurde. Dieser Anstalt widmete Constantinus seine ganze Thätigkeit, sie wurde durch ihn sehr gehoben, und die Medicinische Schule von Salerno erlangte bald eine Europäische Berühmtheit.

Petrus Diaconus, Chronica monasterii Casinensis; in Monumenta Germ. histor. Tom. XI. pag. 728. — Ejusd. de viris illustr. Casinens. opusculum. Romae 1655. pag. 65. — Cave, Scriptorum eccles. historia liter. Edit. nova. Oxon. 1743. Vol. II. pag. 150. — G. B. Gennaro Grossi, la scuola e la bibliografia di Monte Casino. Napoli 1820; pag. 79. — Salv. de Renzi, storia documentata della scuola medica di Salerno. 2. Ediz. Napoli 1857; pag. 218. — Salv. de Renzi, storia della medicina in Italia. Napoli 1854; Tom. II. pag. 90. — E. H. F. Meyer, Geschichte der Botanik. Bd. 3. 1856. S. 471. — Franc. Puccinotti, storia della medicina. Napoli 1860. Vol. II. P. 1. pag. 338. — Steinschneider, Constantinus Africanus und seine arab. Quellen; in Virchow's Archiv für patholog. Anatomie. Bd. 37. 1866. S. 351. — H. Haeser, Lehrbuch der Gesch. der Medicin. 3. Aufl. 1875. S. 683.

Constantinus hatte eine Menge Arabischer und Griechischer medicinischer Werke aus dem Orient mitgebracht und soll 76 derselben ins Lateinische übersetzt haben, auch verfasste er selbst eine Anzahl medicinischer Schriften, zu denen er die Araber benutzte. Der Herzog Robert Guiscard, welcher sich im J. 1075 der Stadt Salerno bemächtigte, hatte ihn als Secretär in seine besonderen Dienste genommen, allein seine Neider und Feinde wussten ihn auch hier in den Geruch der Zau-

berei zu bringen, er sah sich vielfachen Verfolgungen und Anfeindungen ausgesetzt, so dass er sich zuletzt in das Benedictiner Kloster Monte Cassino zurükzog, wo er im J. 1080 oder 1085 gestorben ist.

Die von ihm gedruckten Werke bestehen zum grossen Theil aus wörtlichen Übertragungen oder Auszügen aus Hippokrates, Galenus, el-Râzí († 923), Isḥâk ben Suleimân († 932), 'Alí ben 'Abbâs († 994), Ibn el-Ǵazzâr († 1004) und Anderen, er scheute sich aber nicht, einige derselben sich selbst beizulegen. Zu diesen gehört das zuerst in den Opera Ysaac, Lugduni Anno dñi XV supra M. (lies 1515, wie in den Unterschriften der Begleitschreiben auf der Rückseite des Titels) erschienene Hauptwerk

1. Liber Pantegni Ysaac israelite — quem Constantinus Aphricanus monachus montis cassinensis sibi vendicavit, wie Petrus Hispanus, der Sammler und Commentator einiger anderer Übersetzungen des Constantinus, mit denen er die Pantegni wieder herausgab, gleich in der Überschrift hinzugesetzt hat. Und in der That, wenn man die von Constantinus vorangestellte Dedication an Desiderius, Abt des Klosters von Monte Cassino, und seine Einleitung liest, worin er nur von den Griechen und Lateinern spricht und die Araber gar nicht erwähnt und das Ganze als sein Werk hinstellt, so hält es schwer, ihn von jener Beschuldigung frei zu sprechen. Durch eine weitere Anmassung, die aber missverstanden wurde (s. unten), ist es gekommen, dass dies Werk dem Isaac beigelegt wurde, da es vielmehr den 'Alí ben 'Abbâs zum Verfasser hat und dessen *Liber completus artis medicae qui dicitur regalis dispositio* ist. Der neue Übersetzer desselben, Stephanus, kannte nur den ersten Theil der Lateinischen Übertragung, er verschweigt Constantins Namen, begründet aber in dem Prologus seine Anklage gegen ihn genauer: *Impegi itaque in quendam qui apud arabes medicinae complementum dicitur et regalis librum. De quo si quid haberet latinitas requirens, ejus ultimam et majorem deesse sensi partem. Alteram vero interpretis*[1]) *calida depravatam fraude,*

1) Der sonst so vorsichtige und gründliche Steinschneider schreibt in Virchow's Archiv Bd. 37 S. 359 *interpretis* [l. *interpretationem*?]; er hat nicht bemerkt, dass der Genitiv mit *fraude* zu verbinden und *alteram* auf *partem* zu beziehen ist.

nomen etenim auctoris titulumque subtraxerat, seque qui interpres extiterat et inventorem libri posuit, et suo nomine titulavit. Quae ut facilius posset et in libri prologo et in aliis multa praetermisit plurimis necessaria locis, multorumque ordines commutans nonnulla aliter pertulit, hoc uno tamen observato nihil prorus ex suis addidit u. s. w.

Dies ist das richtige Verhältniss der Übersetzung Constantins zu dem Liber regius des 'Alí ben 'Abbâs, von Stephanus regalis dispositio genannt, dessen eigentlichen Titel كامل الصناعة الطبية „das Ganze der Arzneiwissenschaft" Constantin passend durch Pantegni wiedergegeben hat. Das Werk zerfällt in zwei Theile, Theorica und Practica, von denen, wie gesagt, Stephanus nur den ersten Lateinisch kannte, und der sich auch in einigen Handschriften einzeln findet, und nur dieser ist auch in der Baseler Ausgabe von 1539 enthalten: *Summi in omni philosophia viri Constantini Africani Medici operum reliqua, hactenus desiderata, nuncque primum impressa ex venerandae antiquitatis exemplari, quod nunc demum est inventum.* — Dem Herausgeber war also die 24 Jahre früher erschienene Ausgabe des Liber Pantegni Isaac unbekannt und noch mehr dessen Verhältniss zu dem weitere 24 Jahre früher (1492) gedruckten Liber regius. In jener Einzelausgabe, welche *De communibus medico cognitu necessariis locis* überschrieben, am Schlusse aber als *Theoricorum X libri* bezeichnet ist, ist die Dedication an den Abt Desiderius etwas kürzer, im Text der Ausdruck hier und da in einzelnen Worten, öfter die Wortstellung verändert.

Es bleibt noch die Ansicht derer zu besprechen, welche das Verhältniss umkehren und Isḥâk für den wahren Verfasser des Pantegni halten. Die Herausgabe der Opera Ysaac wurde auf Veranlassung des königl. Leibarztes Antonius de Toledo durch den gelehrten Arzt Andreas Turinus Pisciensis (de Piscia) besorgt, welcher ein Exemplar an Simphorianus Camperius, den Leibarzt des Herzogs von Lothringen, sandte. Dieser machte in einem auf der Rückseite des Titels abgedruckten Dankschreiben den Andreas darauf aufmerksam, dass er zwei Gelehrte des Namens Isḥâk für einerlei Person gehalten habe, im Übrigen stimmt er dafür, dass Isḥâk Israelita und nicht, wie Stephanus behaupte,

'Alí ben 'Abbâs der Verfasser des Pantegni sei. Seine Worte sind: *Quapropter mi suavissime Andrea amicitiae legibus astringor, tibi protinus communicare quicquid de auctore Ysaac aliquando legerim. Et ne tibi fastidio sim, loca tantum conciliatoris*[1]) *adducam, quae ipsemet legere poteris. Differentiis enim III. XI. XXIIII. XXXI. XXXIII. et XLIIII. facile nobis insinuavit duos fuisse Ysaac, alterum Heben Amaran*[2]), *alterum Israelitam, primum philosophum, qui de definitionibus*[3]) *conscripsit, alterum medicum, qui plura in medicina opera nobis tradidit, praesertim Pantechni opus, quod esse ab Ysaac compositum testis est liber febrium sine dubio Ysaac adscriptus, in quo particula quarta capi. VI. seipsum citat in Pantechni. Quod si quis eandem fere verborum et capitum seriem Halyabbatis et Pantechni invenerit, non miretur. Nam liber qui complementum medicinae appelatus est, non Halyabbati attribuendus erat, ut placuit Stephano philosophiae discipulo frivolis rationibus moto, sed ipsi Ysaac, ut Rasi visus est sub Ysaac titulo plura adducenti quae in Halyabbate inveneris nullo mutato verbo et capite toto.* —

Diese Gründe für die Autorschaft des Isḥâk, welche der Herausgeber Andreas in einem weiteren Schreiben an seine Lehrer Jo. Rosatus und Jo. Franciscus Genarius anerkennt, haben auch (nach dem obigen oder selbständig) besonders Freind[4]) und Thierfelder[5]) wieder geltend gemacht, Andere haben die Frage unentschieden gelassen. Die Stelle in dem Liber febrium, welche gemeint ist, steht Opera Ysaac fol. CCXIIII Col. a Zeile 28: *quod utrumque explanabimus in nostro libro Pantegni. Quod si quis facillime intelligere desideraverit, legat capitulum de ymeracriseos scriptum in eodem libro, ibi enim plene diximus et monstravimus*

---

1) D. i. el-Ḥâwî oder Continens, das grosse Werk des Râzí.

2) Über diesen Isḥak ben 'Amrân (richtiger 'Imrân) vergl. m. Geschichte der Arabischen Ärzte §. 77.

3) Die erste Schrift in den Opera Ysaac (ben Suleimân), deren Übersetzung in mehreren Handschriften dem Gerardus Cremonensis zugeschrieben wird.

4) J. Freind, history of physick. 2. Edit. Part. II. pag. 222.

5) in Janus, Zeitschr. für Gesch. d. Medicin. Bd. 1. 1846. S. 685.

cet[1]). Hiernach müsste also der Verfasser des Liber febrium und des Pantegni ein und dieselbe Person sein. Um der Sache auf den Grund zu kommen, blieb nichts übrig, als den Arabischen Text zu Rathe zu ziehen und ich bat desshalb meinen Freund Prof. Dozy, in dem Codex zu Leiden No. MCCCV, welcher das Werk de febribus enthält, diese Stelle zu vergleichen. Die Antwort desselben lautet: „Nichts wäre mir angenehmer als Ihre Frage in der Weise zu beantworten, als Sie es in Ihrem Briefe angeben; dieses ist aber darum rein unmöglich, weil das lateinische Buch so viel wie nichts von einer Übersetzung hat und zu dem arabischen Texte garnicht passt. Man sollte versucht sein zu sagen, es seien zwei Autoren, die in der nämlichen Folge, aber ein Jeder auf seine eigene Art und Weise, über denselben Gegenstand schreiben. Das 6. Capitel des Lateinischen, „de scientia cretice diei", entspricht, aber nur was den Gegenstand betrifft, demjenigen, was unsere Handsch. Fol. 121^{r} hat, und dann folgt 124^{v} اما الدلائل الانذارية فيكون على ضربين (sic), wie das 7. Cap. im Lateinischen „*de cognoscenda crisi ventura*"; übrigens aber ist der Unterschied so ungeheuer gross, dass von einer Vergleichung nicht die Rede sein kann. Also nur so viel: von den Worten „*quod utrumque explanabimus in libro nostro Pantegni*" steht eben so wenig etwas im Arabischen, als von der *luna*, von dem darauf folgenden Hippocrates und all dem weiteren Unsinn. Es ist fürchterlich zu sehen, wie diese lateinischen Übersetzer die arabischen Bücher bis zur Unkenntlichkeit verstümmelten".

Dieses strenge Urtheil kommt hier nur insoweit in Betracht, als nun erwiesen ist, dass die Stelle in dem Liber febrium nicht beweist, dass Isḥak der Verfasser des Pantegni sei; Constantinus ist hier aus der Rolle gefallen und hat vergessen, dass er in dem Prologus zu dem Liber febrium selbst sagt: „*hunc librum transtuli ex arabica lingua in latinam*", und indem er sich wiederum durch die Worte „*in nostro libro Pantegni*" für

1) Vergl. Pantegni, Theorica Lib. X. Cap. 8, genau entsprechend demselben Capitel in 'Ali ben 'Abbas Liber regius; also wiederholt dieselbe Anmassung fremden Eigenthums.

den Verfasser ausgiebt, gewinnt es den Anschein, als wenn er beabsichtigt hätte, auch für den Verfasser des Liber febrium gehalten zu werden. Wenn übrigens die Lesart *explanabimus* richtig wäre, so müsste man annehmen, dass die Herausgabe des Pantegni erst nach der des Liber febrium erfolgt sei; die folgenden Verba *diximus et monstravimus* scheinen dem zu widersprechen und es wird desshalb *explanavimus* zu lesen sein, wie Thierfelder stillschweigend verbessert hat. — Ob es sich mit den Citaten in dem Continens des Râzí ähnlich verhalte, kann endgültig auch nur mit Hülfe des arabischen Textes entschieden werden, indess hat Steinschneider a. a. O. auch ohne diesen schon einige Gesichtspunkte aufgestellt, welche ihre Beziehung auf Isḥâk bezweifeln lassen. Zudem kennen die Arabischen Biographen und Bibliographen kein dem Pantegni ähnliches Werk, welches den Isḥak zum Verfasser habe, während alle ohne Widerspruch das Liber regius dem 'Alí ben 'Abbâs beilegen, so dass also auch das Pantegni eine Bearbeitung desselben durch Constantinus sein muss.

Handschriften des Pantegni sind zu Leipzig, Feller pag. 254,19; 278,29; 279,33; 388,775; zu Paris Cod. 6885—87A. 7042. 7137. 8157. 11223; zu Padua Tomasin. pag. 35; zu München Cod. 3513.

2. Nicht besser steht es mit dem in derselben Sammlung der Opera Ysaac, Lugduni 1515 enthaltenen *Viaticum Ysaac, in septem partitum libros, quod Constantinus Aphricanus, montis cassianensis monachus latinum fecit (ut pleraque alia ipsius opera) sibique id arrogare non erubuit.* In dem Prohemium fol. CXLIIII wiederholt Constantinus, dass er der Verfasser des Liber Pantechni sei, und es scheint, dass er theils wegen der Autorschaft, theils wegen des Inhaltes angegriffen war; er vertheidigt sich dagegen nur schlecht und wirft andern vor, was ihn selbst trifft, wenn er sagt: *Quem nostrum laborem* [librum Pantechni] *si qui dente canino corroserint, in nugis suis inveterati torpescere et dormitare sunt dimittendi. Nostrum autem nomen huic opusculo* [Viatico] *apponi censui, quia quidam horum alieno emulantes labori, cum in eorum manus labor alienus venerit, sua furtim et quasi ex latrocinio supponunt nomina. Viaticum intitulavi et pro parvitate sui neque laboriosus, neque tediosus est intuenti.* Der Herausge-

ber stimmt dem obigen Urtheile bei; *Addidimus multa Constantini opuscula, verentes et illa furta esse, ut de Viatico manifeste patet.*

Dieses Viaticum war schon als Anhang der Opera parva Abubetri filii Zacharie filii arasi (Abu Bekr Râzí) Lugdini 1510 edirt: *Breviarium Constantini dictum viaticum*; auch hier hat eine Verwechselung stattgefunden, indem nicht Isḥâk, sondern dessen Schüler Abu Ġa'far Aḥmed Ibn el-Ġazzâr der Verfasser desselben ist[1]).

Handschriften befinden sich zu Oxford Coxe, Pars I. Colleg. Oriel. No. 62; Pars II. Colleg. Corp. Chr. No. 189,5; zu Cambridge Catalog. Mss. Angl. Tom. I. P. III. pag. 115 No. 956; zu Paris Cod. 6888—90. 6951. 7038. 7043—44. 11244; zu Montpellier Bibl. des Départ. Tome I. pag. 357 No. 186; pag. 418 No. 324; zu Tours Dorange Cod. 794; zu Rouen Haenel Col. 423 No. 502; zu Bruges Haenel Col. 761 No. 455; zu Leipzig Feller pag. 254,10; 278,30—32; 349,6; zu Marburg C. F. Hermann, Catalog. Codd. Mss. Marburg. B. 5; zu München Cod. 11343. 13086.

Diese beiden Werke Liber Pantegni und Viaticum wurden wahrscheinlich gleich anfangs mit vier anderen von Constantinus übersetzten Schriften, welche wirklich den Isḥâk zum Verfasser haben, zusammengeschrieben, nämlich

3—6. Liber dietarum universalium, Liber dietarum particularium, Liber urinarum und Liber febrium; in dem Prologus der beiden letzten sagt Constantinus, dass er sie aus dem Arabischen übersetzt habe. Sowie sie in den Opera Ysaac, Lugdini 1515 vereinigt sind, finden sie sich auch in den Handschriften gewöhnlich zusammen, zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Oriel. No. 62; Pars II. Colleg. Omn. Anim. No. 69; Colleg. Corp. Chr. No. 275; Black Ashmole

1) Vergl. *Ch. Daremberg, Recherches sur un ouvrage qui a pour titre Zad el-Mouçafir, en arabe, Éphodes, en grec, Viatique, en latin, et qui est attribué, dans les textes arabes et grecs, à Abou Djafar, dans le texte latin, à Constantin.* In *Archives des missions scientifiques et littéraires. Tome II. Paris 1851. pag. 490.* — *Études sur le traité de médecine d'Abou Djâfar Ahmad, intitulé* زاد المسافر *„la provision du voyageur“, par G. Dugat.* In *Journal Asiatique. V. Série. Tome I. Avril 1853.*

No. 1470; zu Paris Cod. 6871A. 7034. 7041; zu Montpellier Bibl. des Départ. Tome I. pag. 356 No. 182bis; zu Leipzig Feller pag. 279,32; zu München Cod. 3521. 13066; Liber febrium zu Paris Cod. 14393. 15115; Tomasini pag. 79; Liber urinarum zu München Cod. 4374.

7. Desselben Isḥâk Liber de gradibus hat Constantinus in das Pantegni am Ende des zweiten Buches der Practica eingeschoben; Opera fol. 77—86.

8. Hippocratis Aphorismorum liber cum Galeni commentario, interprete Constantino Africano, praevia interpretis epistola ad Glauconem sive Azzonem. Dieser Azzon[1]), sein Schüler, war Caplan der Kaiserin Agnes, für welche er die Schriften seines Lehrers in Romanische Verse gebracht haben soll. In jener Zuschrift sagt Constantinus selbst, dass er die Aphorismen aus dem Arabischen übersetzt habe. Eine zuerst von Orlandi, origine e progressi della stampa, pag. 334 und danach von Maittaire, Panzer und Hayn verzeichnete Ausgabe: *Hippocratis Aphorismorum Sectiones VII. interprete Constantino Monacho cum eruditiss. Galeni commentario. Venetiis 1493* ist noch nicht weiter nachgewiesen. Handschriften sind zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Mert. No. 220—222; Pars II. Colleg. Omn. Anim. No. 68 und 71; zu Paris Cod. 6860A. 6869—71. 7030A. 17157; zu Montpellier Bibl. des Départ. Tome I. pag. 356 No. 182; zu Saint-Mihiel ibid. Tome III. pag. 526. No. 37; zu Tours Dorange Cod. 790—792; zu Mailand Bibl. Ambros. Es ist nicht wahrscheinlich, dass Constantinus eine zweite Uebersetzung aus dem Griechischen machte, wie man aus der Aufschrift des Escurial Codex schliessen müsste; Haenel Col. 947: Galeni aphorismi p. Const. Afric. ex Graeco in Latinum translati.

9. 10. Hippocratis prognostica und de regimine morborum acutorum (eodem Constantino interprete) finden sich gewöhnlich mit den aphorismi in denselben Handschriften zusammen.

Die unter Constantinus Namen in dessen Opera Basileae 1536 pag.

---

1) In einigen Handschriften und von Petrus Diaconus wird er Atto, Haito vel Hetto genannt; Azzo, Azzon kommt auch sonst als Name vor.

308 enthaltene Schrift de animae et spiritus discrimine ist aus dem Arabischen des Costa ben Luca von Johannes Hispanus übersetzt. S. unten §. V. 15.

11. Tegni Galeni. Diese Schrift führt Petrus Diaconus unter den Übersetzungen Constantins auf; die Handschrift zu Oxford, Black Ashmole No. 1285,VII, Liber medicinalis, qui Tegne Galieni dicitur hat den gleichen Anfang mit dem Druck in der Articella, Lugduni 1525 Fol. CV. Sie schliesst sich dem Griechischen Text so wenig an, dass sie aus dem Arabischen geflossen sein muss. Microtegni Galeni zu München Cod. 4622.

12. 13. Abubecri filii Zachariae Rhasis Divisionum liber, interprete Constantino; zu Oxford Coxe Pars II. Colleg. St. Joh. Bapt. No. 85. — Eine andere Übersetzung ist von Gerardus Cremonensis. — Ejusdem Rhasis Experimentorum liber eodem interprete in derselben Handschrift.

14. Terapeutica: Megatechni: seu de ingenio sanitatis libri Galieni a Constantino Aphricano studiose abbreviati, in der Ausgabe Opera Ysaac, Lugd. 1515 Fol. CXC, handschriftlich zu Leipzig Feller, pag. 258,29 Megatechni, sive ars magna Galeni exposita a Constantino ad filium Johannem, scheint eine selbständige Bearbeitung Constantins zu sein, wiewohl nach dem Herausgeber Andreas dasselbe für ein von Constantinus übersetztes Werk gehalten wurde: *Compendium Megatechni placuit apponere, non quia opus Ysaac, sed quia utile et proficuum, et quia auctor transferens perhibetur Constantinus.*

In seinen anderen Schriften hat Constantinus sicher manches aus den Arabern genommen und wenn man die Originale vergleichen könnte, würde man wahrscheinlich finden, dass manche Stellen von ihm wörtlich übertragen sind. Indess kann man solche Bearbeitungen nicht eigentlich Übersetzungen nennen, man wird Constantinus nicht alle Selbständigkeit absprechen wollen; mit der nicht wegzuleugnenden Aneignung fremder Schriften wird man es nach den damaligen Begriffen von literarischem Eigenthum auch nicht so streng zu nehmen haben, da theils seine Zeitgenossen wussten, dass er die Araber benutzte, theils er selbst durch

seine Übersetzungen sich als den zweiten Schöpfer ansehen konnte, und es bleibt ihm jedenfalls das grosse Verdienst, zuerst die medicinischen Werke der Araber und Griechen in Europa zugänglich gemacht und verbreitet zu haben.

§. II. ADELARDUS BATHONIENSIS.

Der Englische Benedictiner Mönch Adelard aus Bath (Athelardus Bathensis, Badunensis, auch Gothus zubenannt) hatte sich mit philosophischen Studien beschäftigt und auf Reisen durch Deutschland und Frankreich besonders während eines längeren Aufenthaltes in den Klosterschulen zu Tours und Laon sich ausgebildet und auch schon als Lehrer gewirkt. Von hier begab er sich, um dem Drange nach einer gründlicheren Kenntniss der Griechischen Wissenschaften zu genügen, zunächst nach Salerno, dann über Griechenland nach Asien, wo er die Arabische Sprache erlernte und kehrte über Ägypten und Spanien sieben Jahre nach seinem Abgange von Laon in seine Heimath zurück. Diese Reisen fallen in den Anfang des XII. Jahrhunderts und seine sich daran knüpfende wissenschaftliche Thätigkeit in die Jahre 1120 bis 1130, wie sich aus der Vergleichung der Lebenszeit der Personen, welche er in seinen Schriften namhaft macht, ergiebt[1]).

1. Von den Arabern hatten ihn besonders die mathematischen und astronomischen Werke angezogen und in Ermangelung des Griechischen Originals übersetzte er die Elemente des Euclides aus dem Arabischen ins Lateinische, sicherlich nach der Übertragung des Isḥâk ben Ḥunein und der Recension des Thâbit ben Curra, da der uns bekanntere Naçîr ed-Dîn el-Ṭûsí, dessen Arabische Übersetzung zu Rom 1594 gedruckt ist, erst hundert Jahre nach Adelard lebte, geb. 1201, gest. 1273. Die Lateinische Übersetzung des Adelard befindet sich handschriftlich zu Glasgow, Haenel Col. 786: Euclidis elementa ex Arabico in Latinum

1) Jo. Pitsei relationum histor. de rebus Anglicis Tom. I. pag. 200. — Jo. Bale, Scriptorum illustr. majoris Brytanniae Catalogus. pag. 183. — Thom. Tanner, Bibliotheca Britannico-Hibernica. pag. 55.

translata par Adelardum Goth. Bathoniensem sub commento mag. Campani Novariensis; zu Oxford Catal. Mss. Angl. Tom. I. P. I. pag. 162 No. 3359; pag. 173 No. 2623; Coxe Colleg. S. Trinit. No. 47,6: Euclidis Elementorum artis geometriae per Adelardum Bathoniensem ex Arabica lingua in Latinam translatae propositiones, nebst der Institutio artis geometriae ab Euclide descripta XV libros continens, per Adelardum Bathoniensem ex Arabico in Latinum sermonem translata; zu Paris Cod. 7213—15. 7216A. 7420A. 16197; zu München Cod. 11305. 14448.

Nach diesen bestimmten Angaben der Handschriften kann es nicht mehr zweifelhaft sein, dass von Jo. Campanus nicht, wie man früher annahm, die Übersetzung, sondern nur der Commentar herrührt und ebenso, dass er nicht ums J. 1030, sondern erst ums J. 1250 gelebt haben kann. Die älteste Ausgabe hat die Überschrift Preclarissimus liber elementorum Euclidis perspicacissimi: in artem Geometrie incipit quā foelicissime: und die Unterschrift: Opus elementorū euclidis megarensis in geometriā artē In id quoque Campani perspicacissimi Cōmentationes finiūt. Venetiis 1482. Zu Nürnberg und Florenz, Bandini Catalog. Tom. II. pag. 45, sind nicht Handschriften, sondern diese Ausgabe vorhanden, über welche besonders handelt: Geometriae Euclidis primam quae post inventam typographiam prodiit editionem breviter describit Abraham Gotthelf Kaestner. Lipsiae (1750).

2. Abu Ma'schar Ga'far المدخل Isagoge minor[1]) Japharis Mathematici in Astronomiam par Adelardum Bathoniensem ex Arabico sumpta; Catalog. Mss. Angl. Tom. I. P. I. pag. 80 No. 1669.

3. Zîg Ga'far d. i. die astronomischen Tafeln des Ga'far. Der Titel el-Zîg und der Name des Verfassers werden bis ins Unkenntliche zusammengezogen in Erichiaferim anstatt el-zîg el-ga'farí. Die Handschrift zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. P. I. pag. 186 No. 4137 führt den Titel: Ezich ElKauresmi, i. e. Tabulae Chawaresmicae per Ethelardum Bathoniensem ex Arabico traductae; hierzu stimmt der Titel der Handschrift zu Paris Bibl. Mazarine No. 1256: Liber ezichiafaris el

1) Vermuthlich ein Auszug, wenigstens im Gegensatz zu dem von Johannes Hispalensis übersetzten Introductorium majus. Vergl. unten §. V. 5.

Kauresmi per Adelardum Bathoniensem ex arabico in latinum sumptus. Man hat hieraus geschlossen, dass der bekannte Mathematiker Muḥammed ben Mûsá el-Chuarizmí der Verfasser sei und hat ihm den Vornamen Abu Ǵa'far beigelegt. Nun ist freilich bekannt, dass dieser Muḥammed el-Chuarizmí astronomische Tafeln verfasst hat[1]), aber dieser wird nirgends mit dem Vornamen Abu Ǵâ'far bezeichnet und von Abu ist auch in dem obigen entstellten Namen keine Spur. Dagegen schrieb der berühmte Astronom Abu Ma'schar Ǵa'far ben Muḥammed el-Balchí eine Einleitung und astronomische Tafeln, wie Ibn Challikan vit. No. 135 die beiden Titel المدخل والزيج unmittelbar hinter einander setzt[2]), und es liegt die Vermuthung nahe, dass beide oben genannte Schriften diesen Ǵa'far zum Verfasser haben, wenn man annehmen will, dass in Choarezmi eine Verwechselung der beiden Personen oder ein alter Schreibfehler für Chorâsâní stattgefunden habe, da Balch, der Geburtsort des Ǵa'far, in Chorâsân liegt.

4. Demselben Ǵa'far gehört vielleicht ein sogen. Liber imbrium secundum Indos, zu Paris Cod. 7316,16; 7329,6, dessen Übersetzung Jourdain pag. 98 unserm Adelhard beilegen möchte. Allein die davon vorhandene Ausgabe, welche Jourdain und Leclerc nicht kannten, zeigt ein anderes Verhältniss. Die nur vier Blätter enthaltende Schrift findet sich in den Astrorum judices Alkindus, Gaphar, de pluviis imbribus et ventis, ac aeris mutatione. Venetiis 1507, mit der Überschrift: Incipit Liber Gaphar de mutatione temporis und der Unterschrift: Explicit liber imbrium Gaphar. Weil der Verfasser sich auf die Inder bezieht, hat der Herausgeber ihn selbst in der Vorrede zu einem Inder gemacht. Diese ist an einen Gallischen Antistes Michael gerichtet, erwähnt dann aber, dass die Schrift von einem gewissen Tillemus Mercurius abgekürzt sei: *Quia ergo mi domine antistes Michael non solum compendiosa, sed etiam certa et ad unguem correcta te semper optare cognovi, hunc de pluviis libellum ab antiquo Indorum astrologo, Gaphar nomine, editum, deinde quoque a Tillemo Mercurio sub brevitatis ordine correctum tuae offero digni-*

1) s. Jâcût, geographiches Wörterbuch. Bd. 1. S. 16.

2) Vergl. auch Ḥagi Chalfa, lexic. bibligr. No. 6937 und 11695.

tati, ut quod potissimum sibi deesse moderni deflent astrologi, Gallarum posteritati tua benignitas largiatur. Dann beginnt das Werk: *Universa astronomiae judicia, prout Indorum asseruit antiquitas, a lunari ducatu potissime manare creduntur.* Im Verlauf nennt der Herausgeber jenen Bearbeiter noch einmal: *Haec itaque omnia quantum ad rationem, non quantum ad effectum operandi occultata Tillemus reservavit Mercurius.* Dasselbe Verhältniss, nur mit einer kleinen Abweichung in dem Namen, zeigen die Handschriften zu Oxford, Catalog. Mss. Angl. Tom. I. P. I. pag. 85 No. 1768; pag. 127 No. 2456,2; No. 2458,30; pag. 300 No. 6561,3: Japhar Liber imbrium ex Cilenio Mercurio (oder a Cylenio Mercurio abbreviatus), ut ex Praefatione Interpretis liquet, qui hoc opus Michaëli cuidam antistiti Gallo dicat. — In einem nochmaligen Auszuge zu Oxford wird Ga'far zu einem Ägypter gemacht; Coxe, Pars II. Colleg. Corp. Chr. No. 233,16: De cognitione imbrium, e libro Japhar philosophi et astrologi Aegyptii, aliisque. Incip. Cum multa et varia de nubium congregatione precepta Indorum traxit auctoritas.

§. III. JOANNES OCREATUS.

Die Angabe in dem Catalog. Mss. Angl. Tom. II. pag. 247 No. 8639: Euclidis Elementa, ex Arab. in Lat. vers. per Joan. Ocreatum, beruht sicher auf einem Irrthum; vielleicht erhielt er ein Exemplar der Übersetzung von seinem Lehrer Adelhard als Geschenk und schrieb seinen Namen hinein, welcher dann für den des Übersetzers gehalten wurde. Er selbst übersandte seinem Lehrer eine von ihm nach den Arabern bearbeitete mathematische Schrift, zu Paris Cod. 6626,3 N. Ocreati liber de multiplicatione et divisione numerorum, ad Adelardum, Episcopum Bathoniensem, Magistrum suum, oder genauer mit dem Anfange: Prologus h. O'creati in helceph ad Adelardum Baiocensem magistrum suum, nach Leclerc, welcher in helceph das Arabische Wort el-ḥasab „calculus" vermuthet.

§. IV. STEPHANUS.

Im Jahre 1127 Chr. übersetzte ein gewisser Stephanus aus Antiochia das medicinische Werk Liber regius des 'Alí ben 'Abbâs ins Lateinische

vollständiger und dem Originale sich mehr anschliessend, als es von Constantinus in dem Pantechni geschehen war[1]), namentlich weichen sie im zweiten Theile, von welchem Stephanus die Übersetzung des Constantinus nicht kannte, so von einander ab, dass man kaum an den Überschriften der Capitel verfolgen kann, dass beide dasselbe Werk übersetzten. Wer von beiden das Arabische am besten verstand, wird sich kaum anders als durch eine Vergleichung des Originals ermitteln lassen. Der Arabische Titel كامل الصناعة الطبية oder الملكى ist in der ersten Ausgabe wörtlich wiedergegeben Liber completus artis medicinae qui dicitur regalis dispositio hali filii abbas, discipuli abimeher. Venet. 1492; in der zweiten lautet er Liber totius medicinae necessaria continens quem sapientissimus Haly filius abbas discipulus abimeher moysi filii sejar edidit, regique inscripsit, unde et regalis dispositionis nomen assumpsit, et a Stephano philosophiae discipulo ex arabica lingua in latinam satis ornatam reductus. Lugdini 1523. In der Nachschrift heisst es: Ipsum autem ex arabico in latinum sermonem ornatissime traduxit Stephanus philosophiae discipulus in Antiochia. Anno dominicae passionis M^{0}C^{0}XXVII. Es ist mir ebenso unwahrscheinlich, dass die Lateinische Übersetzung des Constantinus nach Antiochia im Orient verbreitet gewesen, als dass ein dortiger Gelehrter zu jener Zeit aus dem Arabischen ins Lateinische übersetzt habe, und wenn Steinschneider die Vermuthung ausspricht, dass ein Ort des Namens Antiochia in Spanien gelegen haben könne[2]), so möchte ich lieber sowohl Anthiochia, als philosophiae discipulus für falsche Auflösungen von Abkürzungen oder für alte Schreibfehler halten, welche in alle Handschriften übergegangen sind, ohne dass ich wagte, etwas anderes an die Stelle zu setzen, da man anstatt der höchst auffallenden Bezeichnung philosophiae disc. den Namen seines Lehrers erwartet, eben so wie in der Überschrift der Verfasser discipulus Abimeher genannt wird, d. i. Abu Mahir Mûsá ben Jûsuf ben Sajjâr, und wie es gerade in dieser Literatur so häufig vorkommt.

1) Vergl. oben S. 12.

2) s. Archiv für patholog. Anatomie hrsg. von Virchow. Bd. 39. S. 333. — Serapeum. 31. Jahrg. 1870. S. 292.

Lateinische Handschriften sind zu Leipzig, Feller pag. 259,31; zu Basel Haenel Col. 660; der zweite Theil zu Paris Cod. 6914; zu Worcester Catalog. Mss. Angl. Tom. II. pag. 17 No. 715.

§. V. JOHANNES HISPANUS

auch Hispaniensis, Yspanensis und dann gewöhnlich Hispalensis genannt, wiewohl er nicht in Sevilla, sondern in Luna lebte und daher auch Lunensis heisst[1]), wird für einen zum Christenthum bekehrten Juden gehalten, welcher vor seinem Übertritt nach seinem Vater den Namen Ibn Dawud (Sohn Davids) führte, woraus Avendehut und ähnliche Entstellungen gemacht sind[2]).

Er übersetzte vorzugsweise astronomische und astrologische Werke der Araber, war aber von philosophischen Studien ausgegangen, und die erste Schrift, welche er in Gemeinschaft mit dem Archidiaconus Dominicus Gundisalvi auf Veranlassung des Erzbischofes von Toledo, Raimundus, übersetzte, war

1. Ibn Sina de anima. Er nennt sich darin noch mit seinem Jüdischen Namen (also vor seiner Bekehrung) Joannes Avendehut Israëlita, und das Verfahren dabei war so, dass er aus dem Arabischen die Übersetzung im Vulgärdialect (Castilisch) vorsagte und Gundisalvi das Vorgesagte Lateinisch aufschrieb. Es setzt dies eine grosse Gewandheit im Arabischen voraus, ebenso wie es erkennen lässt, dass ihm der Lateinische Ausdruck damals noch nicht geläufig war. Das Arabische Original Tractatus de anima, auch Aphorismi genannt, ist noch zu Oxford Cod. 1012,2 und zu Leiden Cod. 1466 vorhanden und aus einer Vergleichung würde sich ermitteln lassen, ob der Druck Avicennae Opus de anima. Papiae per Anton. de Carcheno s. a. mit den Handschriften übereinstimmt, zu Paris Cod. 16603, woraus Jourdain pag. 449 den Eingang mitgetheilt hat, nach dessen Überschrift Gundisalvi als Übersetzer

1) Nach Arabischer Sitte wird bei der Herkunft eines Mannes zuerst das Land, dann die Stadt genannt, desshalb halte ich Hispaniensis Lunensis für das Richtige.

2) Steinschneider, Catalog. libr. Hebr. bibl. Bodl. pag. 1402.

aus dem Arabischen erscheint: Liber Avicennae de anima translatus de arabico in Latinum a Dominico Archidiacono; Cod. 6443,3 hat dagegen Avicennae tractatus de anima, interprete Joanne Israëlita und zu Laon Bibl. des Départ. Tome I. pag. 215: Avicennae liber de anima. Archiepiscopo Tholetanae (sedis) R. (Raymundo) reverendissimo Toletane sedis archiepiscopo et Hispaniarum primati Joh. Hisp. (Johannes Hispanus). In der Handschrift zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Mert. Cod. 282,11 steht fälschlich Philippus Hispanus, praevia epistola ad Johannem archiep. Toletanum.

2. Das nächste Werk, welches für die Bestimmung seines Zeitalters einen sicheren Anhalt bietet, ist die Astronomie des Muḥammed ben Kathîr el-Fargâní[1]), zu Oxford Coxe Pars II. Colleg. Corp. Chr. No. 224,2: Muhammedis Alfragani theoria Planetarum et Stellarum mit der Unterschrift: Perfectus est liber Alfragani in sciencia astrorum et radicibus motuum celestium interpretatus a Johanne Hispaniensi atque Limensi (l. Lunensi) et expletus est XX. die V. mensis lunaris anni Arabum quingentesimi XXVIII, existente XI. mensis die (l. die mensis) Marcii CLXX. m; zu Paris Cod. 7377 B, 8 Unterschrift: Interpretatus in Luna a Joh. — ac expletus est vigesimo die mensis antiqui (l. quinti) lunaris anni Arabum quingentesimi XXVIII existente XI diei (sic) mensis martii CLXX. Hier entspricht das Muḥammedanische Jahr nicht dem Christlichen und mit der Zahl 170 oder 1170 (in Spanien) ist keine Rechnung zu machen; der fünfte Arabische Monat ist aber Ǵumâdá I. und danach würde der 13. Ǵumâdá I. 528 mit dem 11. März 1134 Chr. oder der 20. Ǵumâdá mit dem 18. März zusammentreffen, eins von beiden muss hiernach das Richtige sein. Die Unterschrift eines anderen Pariser Codex giebt genau ein Jahr später an[2]). Das Werk zerfällt in 30 Abschnitte und Johannes hat das Arabische Wort dafür فصل „sectio“ durch „differentia“ wiedergegeben, was die meisten nachfolgenden Über-

1) Vergl. B. Baldi, vite de matematici Arabi, con note di M. Steinschneider. In Bulletino di bibliografia e di storia delle sc. mat. e fisiche. Tomo V. 1872. pag. 431.

2) Vergl. F. Woepke, in Journal Asiat. 1862. Tome 19. pag. 116.

setzer ebenso gebrauchen; daher der Titel Rudimenta astronomica sive libellus triginta differentiarum, in kürzerer Fassung Differentiae Alfragani oder ohne Titel nach der Überschrift des ersten Capitels de differentia annorum Arabum et Latinorum; zu Cambridge Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars III. pag. 118 No. 1025,2; pag. 157 No. 1990,4; zu Oxford Coxe Colleg. Corp. Chr. No. 251,4. Übrigens ist diese Übersetzung sehr abgekürzt. Vergl. §. XIII. 21. Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 114 No 2177,17: Liber Alfragani in quibusdam collectis scientiae astrorum et radicum motus planetarum. Zu Leipzig Feller pag. 328,32 befindet sich Alfragani Astronomia in einem Bande mit dem gleich zu nennenden Liber introductorius des Abu Ma'schar, als dessen Übersetzer Johannes Hisp. genannt ist.

Die zweite oder dritte gedruckte Ausgabe hat den Titel: Brevis ac perutilis compilatio Alfragani astronomorum peritissimi, totum id continens, quod ad rudimenta Astronomica est opportunum. Norimbergae apud Joh. Petreium 1537. 4. Eine andere Ausgabe ist Alfragani astronomorum peritissimi compendium, id omne quod ad Astronomica rudimenta spectat complectens, Joanne Hispalensi interprete. Nunc primum pervetusto exemplari consulto, multis locis castigatius redditum. Parisiis, ex officina Christiani Wecheli 1546. 8. Vgl. §. XIII. 21.

3. Ptolemaei Centiloquium ist das Buch *Καρπὸς*, Librorum suorum fructus ad Syrum, كتاب الثمرة hundert astrologische Aphorismen[1]). Das Arabische Original ist im Escurial Cod. 1824,2; mit einem Persischen Commentar (wahrscheinlich des Naçîr ed-Dîn el-Ṭûsí) zu Oxford, Catalog. Bibl. Bodl. Pars I. Cod. 931; zu Leiden Cod. 1172.

Die Lateinische Übersetzung erscheint gewöhnlich mit dem Commentare des 'Alí, welcher nur in dem Pariser Codex 7480 näher als 'Alí ben Rudhwân bezeichnet wird, indess sind die unter dessen Namen vorkommenden Aphorismi, von welchen ein Fragment sich im Escurial Cod. 888,10 befindet, vermuthlich medicinischen Inhalts, wiewohl er auch das Quadripartitum des Ptolemäus commentirte. Nur in zwei Exem-

1) s. Ḥagi Chalfa Lexic. bibliogr. No. 3848.

plaren kommt der Name des Übersetzers vor, zu Paris Cod. 7316 A,4 Centiloquium Bereni interprete Joanne Hispalensi, wo man freilich Bereni für eine falsche Auflösung der Abkürzung des Namens Ptolemei halten muss, und Cod. 7307 lautet der Eingang: Dixit Magister Abraamus [? anstatt Johannes] ben Deut, wo also der Verfasser sich noch mit seinem Jüdischen Namen nannte, so dass man annehmen kann, die Übersetzung sei vor seinem Übertritt gemacht, da die der Zeit nach vorangehende obige Anführung der Christlichen Zeitrechnung kein Beweis ist, dass er sich damals schon bekehrt habe, zumal da „christlich" nicht dabei steht, wie sonst gewöhnlich, denn nach der Unterschrift des Cod. 7316,12 fällt die Übersetzung des Centiloquium in das J. 530 (Chr. 1136): Perfecta est hujus libri translatio anno Arabum 530. Andere Handschriften haben nur den Titel Centiloquium Ptolemei, cum Haly commentariis, zu Paris Cod. 7198,5. 7282,2. 7306,1, 7348,3. 7437,2. 16024; zu Oxford Coxe Pars II. Colleg. Corp. Chr. No. 101,2; zu Leipzig Feller pag. 385,668. Wer Gelegenheit hat, diese Handschriften einzusehen, wird prüfen können, ob diese Zusammenstellung richtig ist, denn zu Boulogne, Bibl. des Départ. Tome IV. pag. 695 findet sich auch eine Expositio Abumasar filii Joseph Abrahe scriptoris super librum Tholomei qui liber Fructus arboris intitulatur, mit der wohl nicht recht lesbaren Jahreszahl (520).

4. Eine weitere Zeitbestimmung über seine literarische Thätigkeit bietet die Unterschrift der gedruckten Epitome totius astrologiae, conscripta a Joanne Hispalensi, Hispano Astrologo celeberrimo, ante annos quadringentos, ac nunc primum in lucem edita. Cum praefatione Joachimi Helleri. Noribergae 1548. Die letzten Worte sind: Hoc tempore 1142 Annorum Christi, und es folgt eine Tabula viginti octo mansionum Lunae, ad annum Christi 1142 completum. Hieraus wird man wohl mit Grund schliessen können, dass die Übersetzung der weiter zu nennenden astrologischen Werke voraufgegangen und ihr wesentlicher Inhalt von Johannes in dieser Epitome zusammengefasst sei; ich finde indess darin keine Araber, sondern nur allgemein Magistri astrologiae und namentlich Ptolomaeus, Dorothius und Hermes angeführt.

Abu Ma'schar Ga'far ben Muḥammed ben 'Omar el-Balchí d. i. aus der Stadt Balch in Chorâsân, ein berühmter Astronom und Astrolog, dessen Name in Albumasar oder Apomasar Abalachi entstellt ist, starb hundert Jahre alt im J. 272 (Chr. 885) in der Stadt Wâsiṭ[1]). Von seinen Schriften hat Johannes mehrere übersetzt.

5. المدخل الى علم احكام النجوم Introductio ad scientiam judiciorum astrorum im Arabischen Original zu Oxford Bibl. Bodl. Pars II. Cod. 272 und 294; zu Leiden Cod. MLI. Die Übersetzung ist in den Handschriften gewöhnlich betitelt: Introductorium majus (im Gegensatz zu der Isagoge minor des Adelard, s. oben) oder Liber introductorius major in magisterio scientiae astrorum, translatus ex Arabico Albumasari in Latinum a Johanne Hispanensi, indess erscheint auch dieses grössere Werk, im Vergleich zu dem Originale, in der Übersetzung nur als ein Auszug; zu Leipzig Feller pag. 328,32; zu Paris Cod. 7314—16; zu Oxford Coxe Pars II. Colleg. Mert. No. 281,9; Colleg. Corp. Chr. No. 95,5; Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars 1. pag. 87 No. 1795; zu Dublin ibid. Vol. II. Pars 2. pag. 17 No. 154; zu München Cod. 122. 374; zu Arras Bibl. des Départ. Tome IV. pag. 333. — Ausgabe: Introductorium in astronomiam Albumasaris abalachi octo continens libros partiales. Auguste vindelicor. 1489. Es scheint verschiedene Recensionen zu geben; Cod. Merton. beginnt erst mit dem zweiten Buche: Quid sapientes antiqui, wozu Coxe die edit. Venet. 1506 citirt, in der Ausgabe 1489 steht dafür: Inter omnes antiquae auctoritatis viros. Die beiden Handschriften Colleg. Corp. Chr. haben verschiedene Anfänge, No. 95 stimmt mit der Ausg. 1489, nur ist in dieser Apud jannos gedruckt anstatt Apud latinos.

6. كتاب القرانات Liber conjunctionum siderum, im Arabischen Original zu Oxford Bibl. Bodl. Cod. 284. Handschriften der Lateinischen Übersetzung zu Oxford Catal. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 63 No. 1030,14; pag. 87 No. 1811; pag. 317 No. 6724; Pars III. pag. 119 No. 1026,23; Coxe Pars I. Colleg. Mert. No. 281,8, wo editus Alaphaz verlesen ist anstatt editus a Japhar; zu Paris Cod. 7316. 7332. 16204;

1) s. Ibn Challikân vitae illustr. viror. No. 135. Abulpharag. histor. dynast. pag. 179. B. Baldi a. a. O. pag. 437.

zu Arras Bibl. des Départ. Tome IV. pag. 333. — Ausgabe: Albumasar de magnis conjunctionibus, annorum revolutionibus, ac eorum profectionibus, octo continens tractatus. Auguste vindelicor. 1489. Das Wort „magnis", welches auch in Handschriften steht, scheint falsch bezogen zu sein anstatt Liber conjunctionum major, da es auch ein minor giebt; beide werden indess von Ibn Abu Oçeibia und Ḥa'gi Chalfa No. 9397 dem Inder Kankah (Kuttakah) zugeschrieben, wahrscheinlich weil Abu Ma'schar sich auf ihn bezieht[1]). Auch von dieser Schrift scheint es verschiedene Recensionen zu geben; der Anfang des Cod. Mert., wozu Coxe die Ausgabe Venet. 1515 citirt, stimmt nicht mit der Ausg. 1489 überein.

7. Flores astrologiae oder Flores de judiciis astrorum ist ein Auszug aus dem vorigen; zu Paris Cod. 7198. 7316 A. 15123. 16204; zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Mert. No. 259,8; Pars III. Bibl. Canon. No. 396,2 und sechs andere Exemplare; Black Ashmole No. 360.v,3. 369,vi. 393,i.93; zu Padua Tomasini pag. 109; zu München Cod. 228; zu Leipzig Feller pag. 330,40. 385,668. Die gedruckte Ausgabe hat, wie einige Handschriften, den kurzen Titel Albumasa Flores Astrologie. Venetiis per J. B. Sessa. s. a. — Flores Albumasaris. Auguste vindelic. 1488.

8. Alcabitius oder Alchabitius[2]) d. i. el-Cabîçí. Jâcût, geogr. Wörterbuch Bd. IV. S. 34, erwähnt zwei Orte des Namens Cabîça, den einen zwei Parasangen westlich von Mosul, den anderen in der

1) Vergl. Geschichte der Arabischen Ärzte §. 1.

2) *Nous avons en vain cherché le nom de cet auteur dans nos historiens*, sagt Leclerc, Tome II. pag. 375. — Der Pariser Codex 7432,6 giebt die Erklärung: Abdilasis liber quinque differentiarum, qui & Alcabitius id est introductorius appellatur. Scaliger in der ersten Ausgabe von Manilii Astromicon 1590 pag. 94 ging davon aus, dass das Arabische Wort القبيص sei und als Titel eines Buches ἐγχειρίδιον bedeute und sagt am Schlusse: *Non enim Alkabitzius est nomen auctoris, sed libri. Nam Arabes et Hebraei nominibus propriis articulum nunquam praeponunt. Sic Alfragan, Alenduzgaz non sunt auctorum, sed librorum nomina!* Die ganze eine Seite füllende Auseinandersetzung ist in der Ausgabe von 1600 wohlweislich weggelassen.

Nähe von Samarrâ und er lässt es unentschieden, aus welchem von beiden der Astronom Abul-Çakr el-Cabîsí stammte. Sein voller Name ist Abul-Çakr[1]) Abd el-'Azîz ben 'Othmân ben 'Alí el-Cabîsí, er war auch Dichter und lebte in der Umgebung des Sultans Seif ed-Daula Ibn Ḥamdân, welcher im J. 356 (Chr. 967) gestorben ist[2]).

Sein Werk المدخل فى علم (صناعة oder) النجوم Introductio in Astrologiam, welches er dem genannten Sultan (im Lateinischen Ceiphadala oder Seydule) dedicirte, ist im Arabischen Original zu Oxford Bibl. Bodl. Pars I. Cod. 941,1, und bei Ḥagi Chalfa Tom. V. pag. 473 fallen die beiden Nummern 11681 und 82 zusammen. Die Lateinische Übersetzung führt in den Handschriften den Titel: Alchabitii Abdilazi liber introductorius ad magisterium judiciorum astrorum interprete Joanne Hispalensi; zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Mert. No. 259,4; Black, Ashmole No. 357,5. 360,IV. 361,21. 369,II; Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars 1. pag. 127 No. 2456,1. 2458,16. Tom. II. pag. 192 No. 6149; zu Dublin ibid. Vol. II. Pars 2. pag. 18 No. 185,25; zu Florenz Bandini Tom. II. pag. 5; zu Padua Tomasini pag. 109 u. 110; zu Paris Cod. 7282,3. 7321. 7321A. 7416. 7432,6. 16198; zu Chartres Haenel Col. 137; im Escurial Haenel Col. 935; zu Leipzig Feller pag. 331,44. 385,668; zu München Cod. 83. — Eine Altfranzösische Übersetzung ist zu Oxford Coxe Pars II. Colleg. St. Joh. Bapt. No. 164,4

Gedruckte Ausgaben sind: Alkabitius Astronomie judiciarie principia tractās cū Joannis saxonii cōmētario ordine textus nuperrime distīcto. Additis annotatiōibus et in margine et in textu atque glossa per magistrum Petrū turrellum Astrophilum divion̄. gymnasii rectorem. — Prologus. Libellus isagogicus abdilazi id est servi gloriosi dei. Qui dicitur alkabitius ad magisterium judiciorum astrorū interpretatus a iohāne hispalensi scriptumque in eundē a iohanne saxonie editum utili serie connexum incipiunt. — Finis. Tractatus alkabitii cū apparatu ioānis saxonii finē sortitus est in inclyta urbe Lugd. Opera M. Guilhelmi Huyon calchographi. Impensis vero honesti viri Bartholomei trot bibliopole. s. a. (kurz nach

1) nicht Nasr, wie bei Ḥagi Chalfa Tom. I. pag. 199.

2) Ibn Challikân vit. illustr. viror. No. 492; S. 82. Z. 8.

1500). Hinter jedem Paragraphen des Textus folgt die Glossa zu demselben, den Commentar des Johannes Saxon. enthaltend. Als Zusatz des Herausgebers ist zu bemerken Fol. LXVI^{v} Sequitur tabula pro algebuthar id est ascensionum edita per Magistrum petrū turrellum divioneñ. rectorem. — In einem älteren Drucke, ohne Titel, auf der Rückseite des ersten Blattes ein Globus, fehlt in der Aufschrift das Wort Prologus und ist Alchabitius und juditiorum gedruckt. Schluss: Finitur scriptum super Alchabitiū ordinatū per Johannē de saxonia in villa parisiēsi anno 1331°. Correctū per artiū et medicine doctorem dominum Bartholomeum de Alten de nusia. Impressum arte ac diligentia Erhardi ratdolt de Augusta Imperante Johanne Mocenico Venetiarū duce. Anno salutifere incarnationis 1485. Venetiis. Der Text ist fortlaufend gedruckt und auf Bogen ee4 beginnt Cōmentum Johannis de saxonia.

Alcabitii ad magisterium judiciorum astrorum Isagoge, Commentario Joannis Saxonii declarata. Parisiis 1521.

Enarratio elementorum astrologiae, in qua praeter Alcabicii, —, expositionem, atque cum Ptolomaei principiis collationem, — de verae artis praeceptorum origine et usu satis disseritur a Valentino Nabod. Coloniae 1560.

9. Es liegt mir noch eine andere Schrift von el-Cabîçí vor in einer Französischen Übersetzung von Oronce Fine, dem Herausgeber der weiterhin zu nennenden Abhandlung des Maschâallah und es steht zu vermuthen, dass sie von Johannes Hisp. ins Lateinische übersetzt war. Vorauf geht ein kleines Werk, in welchem die Berechnung nach dem Meridian von Tübingen erwähnt wird: „*calculées eſdites Ephemerides ſur le meridiē de la ſuſdite ville de Tubinge en Almagne*“. Der Titel ist: *Les Canons & documens tresamples, touchant l'uſage & practique des communs Almanachz, que lon nomme Ephemerides. — — Avec un traicté d' Alcabice nouvellement adiouſté, touchant les conionctions des planetes en chacun des 12 ſignes, & de leurs prognoſtications & revolutions des années. Le tout fidelement, & treſclerement redigé en langage François. Par Oronce Fine. Paris 1557.* — Die besondere Überschrift drückt es noch deutlicher aus, dass die Schrift (aus dem Lateinischen) übersetzt wurde:

S'ensuit un traicte singulier d'Alcabice, nouvellement reduict en François. Der Ausdruck bei Erwähnung einer Sintfluth „*comme du temps de Deucalion*" kommt auf Rechnung des Übersetzers, welcher in einer Nachschrift zu der ersten Abhandlung selbst sagt: *ie n'ay pas enſuivy la lettre de mot à mot, mais tant ſeulemēt le ſens & doctrine en tranſmuant, adiouſtant & ſouſtrayant &c.*

10. Costa ben Luca كتاب الفرق بين النفس والروح Differentia inter animam et spiritum, Johannes Hispanensis ex arabico in latinum reverendo (oder Ramirando) Toletano archiepiscopo transtulit. Jourdain pag. 117 verbessert reverendo oder Ramirando in Raimundo, welcher etwa vom J. 1130 bis 1150 Erzbischof von Toledo war, was zu der oben erwähnten Dedication des Liber Avicennae de anima vollkommen passt und durch die Handschr. zu Avranches Bibl. des Départ. Tome IV. pag. 544 seine Bestätigung findet. Der Name Costa (wahrscheinlich zunächst Cōsta d. i. Consta) b. Luca erscheint in den Handschriften als Constabolus, zu Paris Cod. 6296,15. 6319,11. 6322,11. 6323,6. 6325,17. 6567A. 6569,10; zu York Catalog. Mss. Angl. Tom. II. pag. 8 No. 234. Von anderen wurde Cōsta für eine Abkürzung von Constantinus gehalten und so ist die Schrift De anima et spiritus discrimine unter dem Namen des Constantinus Africanus (indess mit dem Zusatze: ut quidam volunt) in dessen Opera, Basileae 1536 pag. 308 aufgenommen.

11. Thâbit ben Curra[1]) Liber de imaginibus translatus a Joanne Hispanensi ex Arabico in Latinum, eine kleine astrologische Abhandlung; zu Paris Cod. 7282,4. 16204; zu Florenz Bandini Tom. II. pag. 85; zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars 1. pag. 127 No. 2456,9; Tom. II. pag. 246 No. 8531. Black Ashmole No 346,65; zu München Cod. 27.

12. Albucasim tractatulus de astrolabio ex Arabico in Latinum versus per Johannem Hispalensem zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Merton. No. 259,3; zu Paris Cod. 7292,14. Unter den Verfassern, welche über das Astrolabium geschrieben haben, nennt Ḥa'gi Chalfa Tom. III. pag. 365 drei mit dem Vornamen Abul-Kâsim, allein wegen des Schlus-

1) Vergl. B. Baldi a. a. O. pag. 443.

ses der Abhandlung: Finit liber operis Astrolabii ediciore (editore) Albchacim de Magerith, qui dicitur Al Macherita, kann der hiergemeinte kein anderer sein als der berühmte Philosoph und Astrolog Abul-Kâsim Maslama ben Aḥmed el-Maǵrîṭî d. i. aus Madrid[1]). Ein Bruchstück des Arabischen Originals aus dem obigen Tractat befindet sich im Escurial Cod. 967,3.

Maschaallah[2]) d. i. „was Gott will", in Massahala, Messahala und in anderer Weise entstellt, ist der Name eines Jüdischen Astrologen[3]), welcher unter dem Chalifen el-Mançûr und seinen Nachfolgern bis el-Mâmûn lebte, also die ganze zweite Hälfte des zweiten Jahrhunderts (Chr. etwa 770—820). Unter dem einzigen Titel, welchen Ḥaǵi Chalfa No. 160 von ihm anführt, wird er el-Miçrî, der Ägypter, genannt und das einzige seiner Werke, von welchem noch Auszüge im Arabischen Original vorhanden sind, zu Oxford Catalog. Bibl. Bodl. Pars II. Cod. 285,6 Excerpta ex Libro pretiorum (rerum venalium[4]), fehlt in der Liste seiner Schriften nach el-Kiftî bei Casiri Bibl. Escur. Tom. I. pag. 434, wird aber in dem Fihrist ed. Flügel Bd. 1. pag. 274 erwähnt.

Von seinen Werken sind mehrere von Johannes Hispanus übersetzt und einige derselben unter einen Titel gebracht.

13. Epistola in rebus eclipsis lunae et solis, conjunctionibus planetarum ac revolutionibus annorum (Ḥaǵi Ch. No. 160 احكام القرانات والممازجات) breviter elucidata a Joanne Hispalensi zu Paris Cod. 7016 A,2. 7307,4. 7316,19. 7324,4. 7328,8. 7329,4. 16204; zu Oxford Catal. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 63 No. 1032,12. pag. 81 No. 1698 (Templa lies Epistola). Tom. II. pag. 192 No. 6150; Coxe Pars III. Bibl. Canon. Misc. No. 396,6. 517,2 (fälschlich mit dem Namen Alchabitius); zu Basel Haenel Col. 520; zu München Cod. 27. 51. 125. 228.

14. Liber Messahalla de receptione (planetarum) interpretatus a

1) Vergl. unten §. XII. Ḥaǵi Chalfa No. 5871 und 8520.

2) Vergl. B. Baldi a. a. O. pag. 429.

3) Man hat die Übersetzung seines Namens Quod Deus voluerit für den Titel eines Buches gehalten; s. Black Ashmole pag. 301,17.

4) Messahalae liber de mercibus, zu Oxford Coxe Pars II. Aul. Mar. Magd. No. 2,11.

Joanne Yspalensi ex Arabico in Latinum, zu Oxford Coxe ParssII.I Bibl. Canon. Misc. No. 396,7; Black Ashmole No. 393,38; zu Paris Cod. 7316 A,8.

15. Messahallach liber de electionibus interprete Joanne Hispalensi, zu Paris Cod. 7307,2.

Als gedruckte Ausgaben hiervon sind zu verzeichnen:

16. 17. Messahalae antiquissimi ac laudatissimi inter Arabes Astrologi, Libri tres: nunc primum editi[1]) a Joach. Hellero. Liber primus de Revolutione annorum mundi. Liber Secundus, de Significatione Planetarum in nativitatibus. Liber tertius, de Receptione. Norimbergae 1549. Zwischen dem ersten und zweiten Buche steht aber auch die auf dem Titel nicht genannte Epistola Messahalae de rebus eclipsium, et de conjunctionibus Planetarum, in revolutionibus annorum mundi, breviter elucidata, mit der Unterschrift: Perfectus est liber Messahalae, translatus à Joanne Hispalensi in Limina (lies in Luna), ex Arabico in Latinum. Diese Epistola findet sich auch in Jul. Firmici Astronomicων Lib. VIII. Basil. 1533, wo aber an die Stelle des Titels die Überschrift des ersten Capitels gesetzt ist: Messahalach de ratione circuli et stellarum. — An das zweite Buch schliessen sich drei Seiten de cogitationibus secundum Messahalam und zwölf Zeilen de interpretationibus secundum Messahalam, vergl. zu Paris Cod. 15123 u. 16204 de interpretatione cogitationis.

Meseallach et Ptholemeus de electionibus. Venetiis, P. Liechtenstein 1509.

18. Messahallach tractatus de compositione et usu astrolabii zu Paris Cod. 7298,8 und zehn andere Exemplare, vermuthlich von Johannes Hisp. übersetzt; gedruckt De compositione astrolabii Messahalath und Tractatus utilitatis astrolabii in Margarita philosophica a F. Gregorio Reisch dialogismis primum tradita, deinde ab Orontio Finaeo locupletata. Basileae 1583; der Anfang stimmt überein mit der Handschr. zu Oxford Coxe Pars III. Bibl. Canon No. 61,1.

19. Unbekannt ist der Verfasser des Libellus de scientiis scientiae astrorum a Johanne Hispano ex Arabico versus in Latinum, zu Oxford Coxe Pars III. Bibl. Canon. Misc. 517,11.

1) Dem Herausgeber war also die ältere Ausgabe Venet. 1493 unbekannt.

20. Eine Epistola Aristotelis ad Alexandrum de observatione (conservatione) corporis humani a Johanne Hispanensi translata bezeichnet sich als einen Auszug aus dem grösseren Werke „Cyr Alaurar [oder asorar und weiter entstellt dyalicerar] i. e. Secretum secretorum" d. h. Sirr el-asrâr سرّ الاسرار, welches als eine Übersetzung oder Bearbeitung der Politica des Aristoteles scheinen sollte[1]), und daher führt die Schrift auch den Titel: Aristotelis ad Alexandrum Secreta Secretorum, a Joanne Hispaniensi inventa & ex Arabicis translata & Teophinae Hispaniarum Reginae (in einer Breslauer Handschrift Tharasi Hispanorum regine) dedicata. In der Dedication an die sonst unbekannte Königin sagt Johannes, dass er, wiewohl nicht selbst Arzt, über die Pflege des Körpers gehandelt habe[2]) und desshalb von der Königin aufgefordert sei, eine Abhandlung über Diätetik zu schreiben, da sei er denn auf dieses Werk des Aristoteles gestossen und habe den betreffenden Abschnitt daraus übersetzt.

Handschriften sind zu Florenz Bandini Tom. II. pag. 84; zu Paris Cod. 16170; zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars 3. pag. 118 No. 1005,5, wo unrichtig e Graeca anstatt ex Arabica steht; Tom. II. pag. 97 No 3794,22; Coxe Pars I. Colleg. Balliol. No. 146 A,2. No. 285,25[c]; Pars II. Colleg. Omn. Anim. No. 74,5, wo die Dedication anstatt an die Königin an G (Guido) ep. Hispanens. gerichtet ist, als wäre es die Übersetzung des ganzen Werkes durch Philippus (s. unten); ferner Colleg. Corp. Chr. No. 225,6. No. 233,8; mit Glossen No. 219,6; zu Breslau IV Q 12 und Henschel No. 678 IV Q 24. No. 682 IV Q 53; zu München Cod. 527. 433. — Während die Epistola in den meisten Handschriften nur eins oder zwei Blätter füllt, zeigen andere einen solchen Umfang (14 bis 20 fol.), dass es noch zweifelhaft ist, ob sie nicht die Übersetzung des Philippus enthalten, oder ob auch Johannes später das ganze Werk übersetzt hat.

Beachtenswerth ist noch eine Nachschrift in der Oxforder Hand-

1) Vergl. unter §. XV. Philippus Tripolitanus.

2) Wir kennen indess weder ein selbständiges medicinisches Werk, noch die Übersetzung eines solchen von Johannes.

schrift Colleg. Corp. Chr. No. 248, worüber Coxe bemerkt: Sequitur catalogus librorum ab Arabibus scriptorum, quos forsan transtulerat Johannes Hispalensis in Latinum. Es lag die Vermuthung nahe, dass dies ein ähnliches Verzeichniss sei, wie wir es von den Übersetzungen des Gerard Cremonensis besitzen. Auf meinen Wunsch hat durch Vermittlung des Herrn Dr. Neubauer Herr Nettleship die Güte gehabt unter Mitwirkung des Herrn Coxe von dem schwer zu lesenden Stücke mir folgende Abschrift mitzutheilen:

Albumassar de conjunctionibus, titulus: hic est liber in summa de significationibus individuorum superiorum super accidentia quae efficiuntur in mundo generationis de praesenti eorum respectu ascendentium, inceptionum conjunctionalium et aliorum et corruptionis, et sunt 8 tractatus et 63 differentie, editus a iafar astrologo qui dictus est albumasar[1]*. Tractatus primus qualiter aspicitur ex parte conjunctionum apparitio prophetarum et eorum qui principantur. continet 60 folia. Nunc sequitur de revolutionibus annorum i. de experimentis et continet 15 folia. Sequuntur flores albumasar qui continent 10 folia habet habeo et praecendentum. Sequitur quod non habeo de revolutione summae annorum ex libro albumasar. in revolutione nativitatis exercere. Omne tempus breve est operandi continet 8 folia. sed videtur quod albumasar non fecit ipsum. Sequitur liber aomar filii alfragani de nativitatibus. Dixit aomar ben alfragan tyberiadis Scito quod diffinitiones nativitatum in junctionibus stellarum quattuor. continet 14 folia. Sequitur alboali de nativitatibus et earum significationibus. Dixit albohali Iste est liber in quo exposui omnes significationes super nativitates de scientia judiciorum stellarum et continet 14 folia. Sequitur alkindi de mutatione temporum. Rogatus fui quod manifestarem consilia philosophorum in quibus concordaverunt de impressionibus superioribus et continet 8 folia. Sequitur alius liber de mutatione temporum continens fol. 1. Sapientes indi de pluviis judicant secundum lunam. Sequitur messahalla in radicibus revolutionum. Primum capitulum est de ratione circuli et stellarum et qualiter operantur in hoc mundo. Dixit messahalla quia dominus altissimus fecit terram ad similitudinem spere. continet duo folia. Sequitur mes-*

1) Genau ebenso wie Colleg. Merton. No. 281,8 und Codex zu Arras; s. oben.

sahalla de revolutionibus annorum. Custodi te deus et continet 7 folia. Sequitur idem de receptionibus habet 9 folia. Liber introductorius alcabici singulis planetarum figuratur omni hora tali figura.

Alle diese Schriften gehören der Astrologie an und es sind die vorzüglichsten in diesem Fache, es werden die Titel, Anfangsworte und der Umfang angegeben; die meisten sind von Johannes Hisp. übersetzt. Ich finde darin das Verzeichniss des literarischen Apparates, welchen ein Jünger der Astrologie nöthig hatte, mit der Hinweisung, dass die Sammlung des Schreibers noch nicht vollständig war: „habeo et praecedentem. Sequitur quod non habeo". Diese Schriften finden wir nun auch in vielen Handschriften zu einem Bande vereinigt.

§. VI. DOMINICUS GUNDISALVI.

Es werden drei Spanische Gelehrte des Namens Gundisalvi genannt, welche philosophische Schriften aus dem Arabischen ins Lateinische übersetzt haben sollen, der eine ohne Vornamen, der andere Johannes, der dritte Dominicus, es ist aber sicher ein und dieselbe Person, welche am häufigsten Dominicus Gundisalvi genannt und als Archidiaconus von Segovia bei Toledo bezeichnet wird. In dieser Stellung war er bereits, als er mit Johannes Hispanus, der sich damals vor seiner Bekehrung selbst noch Johannes Avendeut Israëlita nannte, gemeinschaftlich die Übersetzung des Ibn Sînâ de anima unternahm. Gundisalvi mochte zu jener Zeit des Arabischen noch nicht kundig sein, er übertrug nur, was ihm Johannes aus dem Arabischen im Vulgärdialect (Castilisch) vorsagte, ins Lateinische. Er fand aber Gefallen an den philosophischen Studien und um sie fortsetzen zu können, lernte er selbst Arabisch und übersetzte dann mehrere Schriften des Ibn Sina und Anderer aus dem Arabischen ins Lateinische. Unter seinem Namen sind vorhanden:

1. Avicennae Metaphysicorum libri decem interprete Dominico Gondisalvo, Archidiacono Tholet. de arabico in latinum; zu Paris Cod. 6443,1. 16097. Gedruckt: Avicennae Metaphysica sive ejus prima philosophia. Venet. 1493.

2. Avicennae Physicorum libri quinque; zu Paris Cod. 6443,2.

3. Avicennae liber de coelo et mundo, zu Paris Cod. 6443,3. 16082; zu Cambridge Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars III. pag. 118 No. 1025,15.

4. el-Farabi de divisione philosophiae, zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 81 No. 1677; pag. 140 No. 2596; pag. 285 No. 6341; Pars II. pag. 50 No. 1553.

5. el-Gazzali liber philosophiae, zu Paris Cod. 6552,7; zu Turin Montfaucon Tom. II. pag. 1393.

§. VII. PLATON TIBURTINUS.

s. Delle versioni fatte da Platone Tiburtino traduttore del seculo duodecimo. Notizie raccolte da B. Boncompagni. In den Atti dell' accademia Pontificia de' nuovi lincei. Anno IV. 1851. pag. 247; auch besonders abgedruckt.

Platon aus Tivoli gebürtig, lebte in Spanien, lernte dort das Hebräische und Arabische und übersetzte aus beiden Sprachen mathematische und astronomische Werke ins Lateinische, aber sehr mangelhaft. Die Zeit seiner literarischen Thätigkeit ist dadurch genau bekannt, dass vier dieser Übersetzungen die Jahreszahl ihrer Abfassung führen, die eine das J. 510 d. H. (1116 Chr.), zwei andere das J. 530 (1136 Chr.), die vierte das J. 533 (1138 Chr.). — Aus dem Arabischen sind von ihm übersetzt:

1. Muḥammed ben Gâbir ben Sinân el-Ḥarrâní el-Battâní[1]), geb. zu Battân, einem Bezirke von Ḥarrân, wohnte in Racca und war einer der berühmtesten Astronomen; seine Beobachtungen fallen in die Jahre 264—306 d. H. (878—918 Chr.) und er starb auf der Rückkehr von einer Reise nach Bagdad im J. 317 (929) in dem Schlosse el-Ḥadhar am Flusse el-Tharthâr[2]). — Sein von Platon übersetztes Werk mit dessen Vorrede ist unter dem Titel Albategnius de motu stellarum ex observationibus tum propriis tum Ptolemaei omnia cum demonstrationibus

1) Die drei letzten Namen sind entstellt in Cinem (oder Tinen, Cenini, Cmeni, Crueni) Acharani Albategni. Die Schreibart El-Batany mit einem t ist unrichtig. — Vergl. B. Baldi a. a. O. pag. 447.

2) Ibn Challikân vitae illustr. virorum. No. 719.

Geometricis et Additionibus Joannis de Regiomonte gedruckt hinter die Rudimenta astronomica Alfragani. Norimbergae 1537 und einzeln wiederholt Mahometis Albatenii de scientia stellarum liber cum aliquot additionibus Joannis Regiomontani ex bibliotheca Vaticana transcriptus. Bononiae 1645. Handschriften zu Paris Cod. 7266,2; zu Oxford Coxe Pars II. Colleg. S. Joh. Bapt. No. 40; Pars III. Bibl. Canon. No. 61,8.

2. Theodosii Sphaerica. Die bekannten Lateinischen Übersetzungen zu Paris Cod. 7399,6; zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 86 No. 1779; pag. 173 No. 3623,4; pag. 284 No. 6251 nennen keinen Übersetzer so dass sie von Gerard von Cremona gemacht sein könnten. Fabricius Bibl. Gr. ed. Harles Tom. IV. pag. 22 erwähnt eine Ausgabe „Latina ex arabico interpretatio lucem vidit interprete Platone Tiburtino. Venet. 1518", doch soll sie von dem Griechischen Original so sehr abweichen, dass man sie für ein anderes Werk halten müsste. Die beiden von Boncompagni beschriebenen Ausgaben der Sphera von 1518 erwähnen Platon nicht und das Ganze beruht nur auf der Angabe eines Unbekannten, auf welchen sich Jo. Pena in der Vorrede zu seiner Griechischen Ausgabe Theodosii Sphaericorum libri tres, Paris 1558, bezieht: „*versionem annis ab hinc quadraginta Venetiis excuderunt, quam a Platone Tiburtino factam fuisse asseverat author libelli De speculis ustoriis quisque ille sit*".

3. Ptolomaei Quadripartitum interprete Platone Tiburtino ist zu Paris Cod. 7320,2 und vermuthlich in der Ausgabe Quadriparti. Ptolo. Venetiis 1519, da sowohl in jenem Codex, als in dieser Ausgabe noch andere Übersetzungen des Platon enthalten sind. Die bisher nicht bekannte Abfassungszeit erfahren wir aus der Unterschrift des Codex zu Arras, Bibl. des Départ. Tome IV. pag. 334: Explicit liber IIII Bartholomei (sic) in judicandi discretione per stellas de futuris in hoc mundo — contingentibus. Et perfecta est ejus translatio de arabico in latinum a Tiburtino Platone die veneris hora tertia XX die mensis octobris anno Domini 1138, XV die mensis saphar anno Arabum 533 in civitate Barchinona. Halten wir den Wochentag Freitag fest, so entspricht genauer der 21. Oct. 1138 dem 14. Çafar 533.

4. el-Mançûr ben Araham ein Jüdischer Astrolog in Spanien, welcher Arabisch schrieb, widmete dem Chalifen el-Ḥakam [1]) eine astrologische Schrift, die in der Übersetzung den Titel führt: Capitula stellarum oblata regi magno Saracenorum Alchacham [Acham] ab Almansor astrologo filio Abrahe Judei, a Platone Tiburtino de Arabico in Latinum translata in civitate Bardonia (Barcinonia) anno Arabum 530, oder Almansoris judicia seu propositiones ad Regem Saracenorum. Handschriften zu Paris Cod. 7287,10. 7307,2. 7316,10. 7316 A,4, 7320,1. 7439, 5; zu Oxford Coxe Pars II. Colleg. Mar. Magd. No. 182,8; Pars III. Col. 829. No. 517,21; Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars II. pag. 51 No. 1568. — Älteste Ausgabe Venetiis 1492. Die folgenden Drucke mit dem Liber quadripartiti Ptholemei, Venet. 1493. Quadriparti. Ptolo. Venet. 1519 und mit Albubather, Venet. 1501 haben in der Unterschrift anno Arabum 1530 anstatt 530 (1136 Chr.). Wiederholter Abdruck in Jul. Firmici Astronomicῶν libri VIII. Die 150 oder 164 Capitula sind einzelne Sätze, wesshalb die Schrift nur wenige Blätter füllt.

5. Abu Ali Alghihac, Sutor, Sarcinator. Der erste Beiname, wenn er im Arabischen الغَيْهَق wäre, würde „der lange" bedeuten; es ist mir aber nicht zweifelhaft, dass Abu 'Alí el-Chajjaṭ, الخيّاط Sartor, ein Schüler des Maschâallah, gemeint ist, welcher als Verfasser ähnlicher Schriften, wie der hier in Frage kommenden, genannt wird, vergl. Ḥa'gi Chalfa Tom. I. pag. 199,1, wo Ibn Ali in Abu Ali zu verbessern

1) Man muss an el-Ḥakam II. denken, den grossen Beförderer der Wissenschaften in Spanien, reg. 350—366 (961—976 Chr.). Mit dieser Ergänzung des Namens fallen die Zweifel, ob man bei anderer Fassung des Titels „ad Almanzorem" oder „Capitula regi Almansori oblata" an el-Mançûr, Chalifen von Bagdad, zu denken habe. Steinschneider verwirft freilich den obigen Titel ganz, erwähnt die Lesart el-Ḥakam kaum und neigt sich in seiner schwer zu verfolgenden Untersuchung besonders aus inneren Gründen zu der Ansicht, dass Jaḥja ben Abu Mançûr der Verfasser und Abraham Judäus (Savasorda) der Dolmetscher bei der Übersetzung Platons gewesen sei, gesteht aber schliesslich, dass jenes noch immer fraglich, dieses eine plausible Vermuthung sei. Vergl. dessen Abhandlung Abraham Judaeus-Savasorda und Ibn Esra, in der Zeitschr. für Mathem. u. Phys. 12. Jahrg. Leipzig 1867.

ist, wie Tom. V. pag. 518. Die Abhandlung, um welche es sich handelt, wird in dem oben bei Johannes Hisp. erwähnten Verzeichnisse aufgeführt und aus den Handschriften-Catalogen sind folgende Zusammenstellungen zu machen. Zu Oxford Th. Smith, Catal. Mss. bibl. Cotton. pag. 158. No. VI,20: Liber Abuali i. Sutoris, in judiciis nativitatum, quem Plato Tiburtinus ex Arabico sumpsit anno Arabum 530. anno Alexandri 1447 [Chr. 1136] in civitate Barkalona. — Black Ashmole No. 369.v,3. Albohali Alghihac de nativitatibus. — Catal. Mss. Angl. (Digby) Tom. I. Pars I. pag. 80. No. 1658 Excerpta ex libro Abohaly translato per Platonem Tyburtinum; zu Florenz Bandini Tom. II. col. 33 Liber Albohali Sarcinatoris de nativitatibus. Der von Black und Bandini angegebene Anfang ist gleichlautend und diese Schrift befindet sich auf der hiesigen Bibliothek in zwei Auflagen: Albohali Arabis astrologi antiquissimi, ac clarissimi de iudicijs Nativitatum liber unus, antehac non editus. Cum Privilegio D. Joanni Schonero concesso. Impressum Noribergae, in officina Joannis Montani, & Ulrici Neuber, Anno Domini MDXLVI, signirt a-q, mit einer Dedication an Phil. Melanthon, von dessen Schüler Joachim Heller. Der noch andere Schriften enthaltende Codex stammte aus der Bibliothek des Königs Matthias von Ungarn und war dem Herausgeber Heller zum Kauf angeboten. In einer zweiten Auflage Impressus Noribergae 1549 ist die Dedication auf dem Titel erwähnt und anstatt Cum Privilegio — steht Epistola nuncupatoria Joachimi Helleri Leucopetraei, ad charissimum virum D. Philippum Melanthonem [1]).

6. el-Kâsim ben el-Kasit, de nativitatum revolutionibus. In dem Pariser Codex 7439,4 lautet die Unterschrift: Expliciunt revolutiones

---

1) Ein elendes untergeschobenes Machwerk enthält die „Vollkommen *Geomantica*," Der Ander Theil: *Abuhali Ben-Omar* des berühmten *Arabers Astrologia terrestris* oder Irrdische Stern-Kunde, Vor diesem aus dem *Arabischen Mss.* auf Befehl einer hohen *Princessin* in die Italiänische Sprache übersetzt; Nunmehr aber der *Curiosen* teutschen Welt zu Dienst in die teutsche Muttersprache übertragen — — Freystadt 1703. 12.

nativitatum secundum Alkasem translate a Platone Tiburtino de Arabico in Latinum. Über den Verfasser ist nichts weiter bekannt, der zweite Name ist in dem Eingange des Codex achasith geschrieben.

7. Abul-Kâsim Aḥmed Ibn el-Çaffâr, berühmter Mathematiker und Astronom zu Cordoba ums J. 400 (1010 Chr.); s. Geschichte d. Arab. Ärzte §. 123. — Der Codex Ottobian. Nr. 309 im Vatican enthält Liber Abualcasin in operibus astrolabii a Platone tyburtino translatus ad amicum suum Johannem David. Dieser letztere ist wahrscheinlich kein anderer, als Johannes Hispanus, früher Ibn Dawud genannt.

8. Da kein anderer Platon als Übersetzer aus dem Arabischen bekannt ist, so gehört hierher auch das Werk, welches ganz in den Kreis der Studien unseres Platon passt: Quaestiones geomanticae Alfakini Arabici filii a Platone in Latinum translatae ex antiquo Manuscripto de Anno 1535 nunc primâ vice typis datae, in dem Fasciculus geomanticus, in quo varia variorum opera geomantica continentur. Veronae 1687. Die Jahrszahl 1535 bezieht sich hier ganz deutlich auf die Abschrift des Codex, nicht auf die Zeit des Übersetzers, wie es nach der Angabe in dem Catalog der Münchener Handschriften Codex 11998 translatae a. 1535 scheinen könnte. Unter dem Namen el-Fakini ist nur jener Abu Ṭâlib el-Fakini bekannt, welcher ums J. 1090 mit dem zum Christenthum bekehrten Samuel in Marocco eine Disputation hatte. Vergl. unten §. Alphonsus Bonihominis.

9. Das von Platon aus dem Hebräischen übersetzte Werk hat in einem Codex zu Dublin, Catalog. Mss. Angl. Vol. II. Pars II. pag. 42. No. 697 den Titel: Savossordae Judaei Liber de Areis, Hebraice scriptus & a Platone Tiburtino in Lat. translatus an. Arabum DC mense Saphar, cum scholiis Baroccii. Derselbe Schreibfehler in der Jahrszahl DC anstatt DX (Juni 1116 Chr.) findet sich auch in anderen Handschriften mit dem Titel Liber Embadorum, während einige die richtige Zahl haben, wie zu Paris Cod. 7224. 11246. Dass der Name Savosorda oder Savasorda aus Çâḥib el-schorṭa صاحب الشرطة d. i. Oberst der Leibwache, entstellt und darunter R. Abraham ben Chijja, welcher diesen Titel führte, zu verstehen sei, ist nachgewiesen von Steinschneider, Catalog. libr.

Hebr. bibl. Bodl. Col. 673 u. 2747. — Von demselben R. Abraham ist auch das Hebräisch geschriebene Buch Sphaera mundi, describens figuram terrae dispositionemque orbium coelestium & motus stellarum, autore Rabi Abraham Hispano filio R. Haijae, ed. Seb. Munster, vertit lat. O. Schreckenfuchs. Basileae 1546.

§. VIII. ROBERTUS RETENENSIS.

Er wird in einigen Handschriften Kethenensis, sonst auch Robertus Anglus oder Angligena genannt, weil er in England geboren war und dort seine erste Bildung erhielt, ist aber nicht mit dem hundert Jahre später lebenden Robertus Anglicus zu verwechseln. Nachdem er Frankreich, Italien, Dalmatien, Griechenland und Syrien, wo er Arabisch lernte, durchreist hatte, begab er sich bei seiner Rückkehr nach Spanien und war hier bis zu seinem Tode Archidiaconus zu Pamplona[1]). Auf einer im J. 1141 unternommenen Inspectionsreise durch die ihm untergebenen Klöster in Spanien lernte der Abt Petrus Cluniacensis den Robertus kennen und bewog ihn für eine hohe Geldsumme in Gemeinschaft mit Hermannus Dalmata den Koran aus dem Arabischen ins Lateinische zu übersetzen, und Robertus übersandte seine Arbeit dem Abte im J. 1143[2]). Diese Umstände sind in einem Briefe des Petrus an Bernhard, Abt zu Clairvaux, so deutlich ausgedrückt, dass die Ungewissheit, welche bei einigen darüber herrscht, nur davon gekommen sein kann, dass sie das Werk nicht selbst gesehen und geprüft haben, wesshalb die betreffenden Stellen hier folgen mögen[3]).

1) Cave historia literar. Vol. II. pag. 207.

2) nicht il mourut — en 1143, wie bei Leclerc, Tome II, pag. 381.

3) Das voraufgehende Stück des langen Briefes geben wir unten bei Petrus Toletanus. Es ist auffallend, dass die Stelle über Robertus und Hermannus in der Sammlung der Briefe des Petrus in der Biblioth. Cluniac. ed. Marrier pag. 843 nicht vorkommt und in Folge dessen auch nicht in dem Wiederabdrucke in der Biblioth. max. Patrum, Tom. XXII. pag. 919; sie findet sich aber in der Wiederholung dieses Theiles des Briefes mit einer besonderen Überschrift Biblioth. Clun. pag. 1109 und Biblioth. max. pag. 1030 wahrscheinlich nur aus Bibliander.

Sed et totam impiam sectam, vitamque nefarii hominis, ac legem, quam Alcoran, id est, collectaneum praeceptorum appellavit, sibique ab angelo Gabriele de coelo collatam miserrimis hominibus persuasit, nihilominus ex Arabico ad Latinitatem perduxi interpretantibus scilicet viris utriusque linguae peritis, Roberto Retenensi de Anglia, qui nunc Papilonensis ecclesiae archidiaconus est: Hermanno quoque Dalmata acutissimi et literati ingenii scholastico. Quos in Hispania circa Hiberum [i. e. Ebora] Astrologicae arti studentes inveni, eosque ad haec faciendum, multo precio conduxi.

Die Unterschrift der Koran-Übersetzung lautet:

Illustri gloriosoquae (sic) viro Petro Cluniacensi Abbate praecipiente, suus Angligena Robertus Retenensis librum istum transtulit. Anno domini MCXLIII. anno Alexandri MCCCCIII. anno Alhigere DXXXVII. anno Persarum quingentesimo undecimo[1]).

Die Ausgabe hat (mit Weglassung des hier Unwesentlichen) den Titel: Machumetis Saracenorum principis, ejusque successorum vitae, doctrina ac ipse Alcoran, quo velut authentico legum divinarum codice Agareni & Turcae, aliique Christo adversantes populi reguntur. quae ante annos CCCC, vir multis nominibus, Divi quoque Bernardi testimonio, clarissimus D. Petrus Abbas Cluniacensis, per viros eruditos, ad fidei Christianae ac sanctae matris Ecclesiae propugnationem, ex Arabica lingua in Latinam transferri curavit. His adjunctae sunt confutationes multorum & quidem probatiss. authorum, Arabum, Graecorum & Latinorum, una cum doctiss. viri Philippi Melanchthonis praemonitione. — Haec omnia in unum volumen redacta sunt, opera et studio Theodori Bibliandri, qui collatis etiam exemplaribus Latinis et Arab. Alcorani textum emendavit, et marginibus apposuit Annotationes. — Anno salutis 1550 (Basileae).

Dass die Übersetzung eine sehr fehlerhafte und darin das Original oft kaum wieder zu erkennen sei, ist schon genugsam von anderen her-

1) Selbst Fr. P. Bayer hat nicht gewusst, dass diese Ausgabe erschienen sei und hat zu Antonii Bibl. Hisp. vetus, Tom. II, pag. 25 aus drei verschiedenen Handschriften-Catalogen von Turin, Oxford und Dresden diese Unterschrift mit geringen Abweichungen neben einander abdrucken lassen.

vorgehoben; ob die Veränderungen, welche Bibliander damit vorgenommen hat, wirklich Verbesserungen sind, würde sich aus einer Vergleichung der ursprünglichen Übersetzung ersehen lassen, von welcher in dem Index des Pariser Catalogs unter Robertus Kethenensis acht Exemplare verzeichnet werden. Andere sind zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 164 No. 3419; Coxe Pars I. Colleg. Merton. No. 313; Pars II. Colleg. Corp. Chr. No. 184, wo noch die Zeitbestimmung vorkommt: cum esset idem dominus ac venerabilis abbas in Hispaniis constitutus cum glorioso imperatore Adefonso, eo anno quo idem gloriosus imperator Choriam[1]) civitatem cepit et Sarracenos inde fugavit.

Übrigens ist die Übersetzung kein Auszug, kein Compendium, wie gewöhnlich angegeben wird[2]), sondern giebt den Koran auf 180 Seiten in Folio vollständig wieder und hat sogar Zusätze, um eine Erzählung oder Lehre Muḥammeds in einem noch ungünstigeren Lichte erscheinen zu lassen; z. B. in der Sura Josephs (XII = XXII) ist ein solcher Zusatz noch besonders hervorgehoben durch Biblianders Randbemerkung: *O foedum et obscoenum prophetam*, wozu in dem mir vorliegenden Exemplare von sehr alter Hand beigeschrieben ist: *Foeditatis istius in Arab. nullum est vestigium.* Einige von den längeren Suren sind in mehrere zertheilt und daher 124 anstatt 114 gezählt.

2. Dass Robertus die astronomischen Tafeln des Muḥammed ben Gâbir el-Battâni (Albategni) nach der Bearbeitung des Maslama[3]) ins Lateinische übersetzte, hebt sein Freund Rodolfus Brugensis mit besonderem Nachdruck hervor. Vergl. unten die Vorrede des Rodolfus zu dem Planisph. Ptolemaei.

3. Anstatt Ketenensis kommt in derselben Vorrede sogar Robertus Catanus vor, und wenn man diese beiden Lesarten zusammenhält, so wäre der Übergang in Robertus Castrensis leicht erklärlich. Unter diesem Namen ist nämlich ein alchimistisches Werk eines Griechischen

1) Coria, ehedem befestigte Stadt, im nördlichen Theile der Provinz Estremadura.
2) z. B. in Fabricii biblioth. Latina. Florent. 1859. Tom. VI. pag. 407.
3) Vergl. Geschichte der Arab. Ärzte. §. 122,7.

Mönches Muriânis oder Morienus bekannt, welches sein Schüler Châlid ben Jazîd[1]), ein Enkel des ersten Omaijaden Chalifen Mu'âwia, gest. im J. 85 (Chr. 704), aus dem Griechischen ins Arabische und daraus Robertus ins Lateinische übersetzt haben soll. Dasselbe ist abgedruckt in Manget, Bibliotheca chemica curiosa. Genevae 1702. Tom. I. pag. 209: Liber de compositione Alchemiae, quem edidit Morienus Romanus[2]), Calid Regi Aegyptiorum, quem Robertus Castrensis de Arabico in Latinum transtulit; schon früher gedruckt: Morieni Romani, quondam eremitae Hierosolymitani, de re metallica, Metallorum transmutatione & occulta summaq. antiquorum medicina Libellus. Parisiis 1564; mit der Unterschrift Explicit Liber Alchymiae de Arabico in Latinum translatus anno 1182. Allein abgesehen davon, dass schon die Geschichte von Morienos und Châlid stark ins Fabelhafte spielt, kommt auch der Name Robertus Castrensis oder ganz ähnlich mehrere Male vor. Der schlagendste Beweis aber, dass nicht unser Robertus gemeint sein kann, möchte der sein, dass dieser sich im J. 1182 wohl nicht mehr als *juvenis* ansehen konnte, indem es in der Praefatio Castrensis heisst: *Sed nos, licet in nobis juvene sit ingenium & latinitas permodica.*

§. IX—X. PETRUS TOLETANUS und PETRUS PICTAVIENSIS.

Der Abt Petrus von Clugny liess während seines Aufenthaltes in Spanien durch Petrus Toletanus und seinen Secretär Petrus eine kurze Streitschrift gegen die Muḥammedanischen Lehren aus dem Arabischen ins Lateinische übersetzen und schickte diese Übersetzung mit dem erwähnten Briefe an den Abt Bernard. Die hierauf bezügliche Stelle des Briefes bildet bei Bibliander S. 1 und in der Biblioth. Clun. pag. (843 und) 1109, sowie in der Biblioth. max. Patr. pag. (919 und) 1030 ein eigenes Schriftstück und beginnt unter der besonderen Überschrift

Epistola Domini Petri Abbatis ad Dominum Bernhardum Claraevallis

1) s. Ibn Challikani vit. No. 211.

2) Rûmí bedeutet im Arabischen nicht Römisch, sondern Griechisch.

Abbatem, de translatione sua, quam fecit transferri ex Arabico in Latinum, sectam, sive haeresim Saracenorum.

Singulari veneratione colendo, totis charitatis brachiis amplectendo, individuo cordis nostri hospiti, Domino Bernhardo Claraevallis Abbati, frater Petrus humilis Cluniacensis Abbas salutem ad quam suspirat aeternam. Mitto vobis charissime novam translationem nostram, contra pessimam nequam Machumet haeresim disputantem, quae dum nuper in Hispaniis morarer, meo studio de lingua Arabica versa est in Latinam. Feci autem eam transferri a perito utriusque linguae viro magistro Petro Toletano. Sed quia lingua Latina non ei adeo familiaris vel nota erat ut Arabica, dedi ei coadjutorem doctum virum dilectum filium et fratrem Petrum notarium nostrum, reverentiae vestrae, ut extimo, bene cognitum. Qui verba Latina impolite vel confuse plerumque ab eo prolata poliens et ordinans, epistolam, imo libellum multis, ut credo, propter ignotarum rerum notitiam perutilem futurum perfecit.

Jener Petrus Toletanus wird sonst nirgends erwähnt; seines Secretärs Petrus mit dem Beisatze Pictaviensis, welcher ihn auf seiner Reise durch Spanien begleitete, gedenkt der Abt in seinen Briefen mehrmals; er verstand wohl kaum etwas Arabisch, sondern redigirte nur die Lateinische Übersetzung. Die etwas über vier Seiten füllende Streitschrift ist überschrieben:

Incipit quaedam summula brevis contra haereses et sectam diabolicae fraudis Saracenorum sive Ismahelitarum.

Der Ausdruck n o v a translatio nostra kann wohl nicht den Sinn haben, dass vorher schon eine Übersetzung dieses Stückes vorhanden gewesen wäre, sondern den, dass dadurch eine neue Schrift zur Widerlegung des Muhammedanismus bekannt gemacht werde.

§. XI. HERMANNUS DALMATA.

Wie weit sich Hermanns Mitwirkung bei der Übersetzung des Koran erstreckte, entzieht sich unsrer Beurtheilung. In der von Bibliander besorgten Ausgabe schliessen sich an den Koran noch drei von Hermann allein übersetzte Schriften:

1. Incipit doctrina Machumet, quae apud Saracenos magnae authoritatis est, ab eodem Hermanno translata, cum esset peritissimus utriusque linguae, Latinae scilicet atque Arabicae. Seite 189—200. Die Schrift hat die Form eines Dialogs zwischen Muḥammed und einem Juden, welcher sich schliesslich für überwunden erklärt und sich zu Muḥammeds Lehre bekennt.

2. De generatione Machumet et nutritura ejus. Quod transtulit Hermannus Dalmata Scholasticus subtilis et ingeniosus apud Legionensem Hispaniae civitatem. S. 201—212.

3. Incipit Chronica mendosa et ridiculosa Saracenorum. S. 213—223; ein Abriss bis zum Tode des Ḥasan ben 'Alí; handschriftlich zu Paris mit den Koran-Übersetzungen Cod. 3390—92. Dass diesen Stücken Arabische Originale zum Grunde lagen, ist nicht zu bezweifeln.

Die Doctrina Machumet war schon einige Jahre vorher im Druck erschienen unter dem Titel Mahometis Abdallae filii theologia dialogo explicata, Hermanno Nellingaunense interprete. Alcorani Epitome, Roberto Ketenense Anglo interprete. Joh. Alberti Widmestadii Icti Notationes falsarum impiarumq. opinionum Mahumetis. (Landishutae) 1543. Die beiden Ausgaben weichen in einzelnen Worten nur soviel von einander ab, dass man daraus sieht, es haben ihnen verschiedene Handschriften zum Grunde gelegen. Der Beiname Nellingaunensis[1]), welchen Hermann hier bekommen hat, ist sonst nicht bekannt und beruht auch nur auf einer Notiz in einem Codex, welchen Faustus Sabaeus (Sabeo, Bibliothekar des Papstes Leo X.) besass; in der Handschrift, welche Widmestad abdrucken liess, fehlte jeder Name. — Über die darauf folgende Epitome Alcorani bemerkt er: *Alcoranus — in hanc Epitomen a studioso aliquo Mahometanarum deformitatum contractus est, quam Robertus Keten. ex Arabico transtulit in sermonem Latinum, quo tempore Adelfonsus Imperator Cauriam in Hispania expugnavit.* Als wenn die Epitome in dieser Fassung auch Arabisch vorhanden gewesen wäre, wie er auch in

1) Nicht Nellingravnensis wie bei Zenker, Biblioth. or. I, pag. 170, auch nicht Nelligraunensis, wie Leclerc II. pag. 383 aus jenem falsch abgeschrieben hat.

der Vorrede sagt: *Alcorani Epitomen Arabicam in Latinam conversam edere constitui.* Übrigens folgt diese Epitome nicht der Ordnung des Koran, sondern es sind in ihr die Lehren desselben unter gewissen Abschnitten in kurzen Sätzen zusammengestellt und es ist möglich, dass sie als Compendium Alcorani mit der vollständigen Übersetzung des Robert verwechselt wurde, wie auch Widmestad annimmt: Hujus translationis mentionem facit N. Cusanus ipso statim initio suae Cribationis. Unde facile adducor, ut credam hanc Epitomen Alcorani integri existimationem apud plaerosq. hactenus obtinuisse.

Dieser Hermannus Dalmata wird, wahrscheinlich mit Bezug auf Hermannus Contractus hinsichtlich seiner astronomischen Kenntnisse, auch Hermannus secundus genannt, worauf zuerst Jourdain, recherches sur les traduct. lat. d'Aristote, pag. 103 hingewiesen hat, nur sind die Gründe, wesshalb er ihm die Übersetzung des Planispherium Ptolomaei vindiciren will, welche gewöhnlich seinem Schüler Rodolfus Brugensis zugeschrieben wird, nicht stichhaltig. Vergl. Rodolfus.

§. XII. RODOLFUS BRUGENSIS.

Über die Persönlichkeit des Rodolfus, welcher im J. 1144 in Toulouse lebte, ist nichts weiter bekannt, als was er gelegentlich über sich selbst sagt, und um dies richtig verstehen zu können, müssen wir von dem Planisphaerium Ptolemaei ausgehen. Dieses wurde von Abul-Câsim Maslama[1]) ben Ahmed el-Maǵrîṭî d. i. aus Madrid, einem der berühm-

1) nicht Moslima, wie ich in der Geschichte der Äerzte §. 122 geschrieben habe. *La qualification de Meslem (Moslema) est une énigme pour nous.* Leclerc Tome II. pag. 433. Es ist zu bedauern, dass Leclerc seine Quellenwerke nicht genauer benutzt hat und zu verwundern, dass er sein eigenes Buch nicht kennt, da er T. I. pag. 422 über Maslama gehandelt hat. In dem Kitâb el-ḥukamâ kommt über Maslama ein besonderer Artikel vor, welchen schon der so sehr verkannte Casiri Tom. II. pag. 397 mitgetheilt hat; aus Ibn Abu Oçeibia hatte ich das Wesentlichste ausgezogen, wie es sich zum Theil auch bei Pusey, Catalog. Bibl. Bodl. Pars II. pag. 530 findet. Da es auch hier von Nutzen ist, will ich den Artikel aus Ibn Abu Oçeibia vollständig hersetzen.

testen Mathematiker und Astronomen, der zu Cordoba lebte und im J. 398 (Chr. 1007) gestorben ist, aus dem Griechischen ins Arabische übersetzt oder was richtiger ist, aus einer schon vorhandenen Arabischen Übersetzung[1]) in einen Auszug gebracht und mit einigen eingeschobenen Bemerkungen begleitet. Von dieser Bearbeitung machte Rodolfus eine Lateinische Übersetzung, welche zuerst in einer Sammlung astronomischer Schriften (Jac. Ziegler, Proclus Diodochus, Berosus, Aratus) gedruckt ist, die den Titel führt: Sphaerae atque astrorum coelestium ratio, natura & motus: ad totius mundi fabricationis cognitionem fundamenta. 1536. Valderus. (Basileae). Unabhängig hiervon und ohne den Namen des Übersetzers erschien: Ptolemaei Planisphaerium. Jordani Planisphaerium. Federici Commandini in Ptolemaei planisphaerium Commentarius. Aldus, Venetiis 1558. Die Einschiebsel des Maslama (hier immer Maslem genannt: *Addit Maslem* oder *Maslem subjungit*), sind in der zweiten Ausgabe durch kleinere Schrift kenntlich gemacht, die erste hat aber noch

---

ابو القاسم مسلمة بن احمد المعروف بالمجريطى من اهل قرطبة وكان فى زمن الحكم وقال القاضى صاعد فى كتاب التعريف بطبقات الامم انه كان امام الرياضيين بالاندلس فى وقته واعلم ممن كان قبله بعلم الافلاك وحركات النجوم وكانت له عناية بارصاد الكواكب وشغف بتفهّم كتاب بطلميوس المعروف بالمجسطى وله كتاب حسن فى تمام علم العدد وهو المعروف عندنا بالمعاملات وكتاب اختصر فيه تعديل الكواكب من زيج البتّانى وعنى بزيج محمد بن موسى الخوارزمى وصرف تاريخه الفارسى الى التاريخ العربى ووضع اوساط الكواكب فيه لاول تاريخ الهجرة وزاد فيه جوادل حسنة على انه اتبعه على خطاه ولم يثبته على مواضع الغلط فيه وقد نبهت على ذلك فى كتاب المولف فى اصلاح حركات الكواكب والتعريف بخط الرياضيين وتوفى ابو القاسم مسلمة بن احمد قبل مبعث الفتنة فى سنة ٣٩٨ وقد انجب تلاميذ عدة اجلّاء لم ينجب عالم بالاندلس مثله فمن اشهرهم ابن السمح وابن الصفار والزهراوى والكرمانى وابن خلدون ، قلت وللمجريطى مولفات رايقة ومصنفات فايقة ارتى بها على المتقدمين وزاد فيها من التحقيق بالتعبير فمن ذلك كتاب المقالات العشرة فى حل العلوم المعتبرة ☆

1) Ein solches Exemplar brachte Golius aus dem Orient mit; s. Catalogus rarorum librorum, quos ex Oriente nuper advexit Jac. Golius. Paris 1630. pag. 11: Coeli descriptio, Claudio Ptolomaeo autore, nunquam nobis visa, ex Graeco Arabica facta.

einen grösseren Zusatz des Übersetzers und ausserdem eine Praefatio, beides für unseren Zweck von besonderer Wichtigkeit. Letztere ist überschrieben *Rodulphi Brughensis ad Theodorichum Platonicum in traductionem planisphaerii Claudii Ptolemaei Praefatio.* Diesen Gelehrten redet er darin einmal an: *dignissime praeceptor Theodoriche*, und zum Schluss sagt er: *Tuam ergo virtutem quasi proprium speculum intuentes, ego & unicus atq. illustris Robertus Cataneus, nequiciae licet displicere plurimum possit, perpetuum habemus propositum, cum (ut Tullius meminit) misera sit fortuna, cui nemo invideat His habitis ne diu differamus, ab ipsius ejus verbis tractatus initium statuamus, non alia transferendi lege, quam qua antea ipsum in Arabicam Maslem transtulit. Facta est translatio haec Tholosae Calendis Junii, anno domini MCXLIIII.* Dann folgt die Überschrift Claudii Ptolemaei sphaerae a planetis projectio in planum, incipit. Der erwähnte Zusatz Pag. 234 lautet: *Quem locum a Ptolemaeo minus diligenter perspectum cum Albatene miratur & Alchoarismus, quorum hunc quidem opera nostra Latium habet, illius vero commodissima translatio Roberti mei industria, Latinae orationis thesaurum accumulat. Nos discutiendi verbi rationem in libro nostro de circulis damus.* — Die Handschrift, aus welcher der gedruckte Text genommen ist, legte also die Übersetzung dem Rodolfus bei, in einer anderen zu Paris Cod. 7377 B,5 steht dagegen Planispherium Ptolemaei Hermanni secundi translatio.

Ein anderes Werk des Maslama, welches zum Theil noch Arabisch im Escurial Cod. 967 unter dem Titel de Astrolabii descriptione et usu vorhanden ist, wurde ebenfalls von Rodolfus übersetzt und hat in der Biblioth. Cotton. pag. 104 den Titel: Descriptio cujusdam instrumenti, cujus usus est in metiendis stellarum cursibus, per Rodolfum Brugensem, Hermanni secundi discipulum. Hier wird Rodolfus Autorschaft nicht bestritten und wenn Jourdain die erste Schrift dem Hermann vindiciren will, weil das in der Vorrede über Robert Gesagte besser auf das Verhältniss zwischen diesen beiden, als auf Rodolfus passe, so liegt dafür kein genügender Grund vor, wir folgern vielmehr aus diesen beiden Werken und den unten zu nennenden Tafeln eine besondere Vorliebe des Rodolfus für die Schriften des Maslama und ergänzen den

Titel der Pariser Handschrift Planisph. Ptol., Rodolfi discipuli Hermanni secundi translatio; ebenso bezeichnet sich Rodolfus in dem Pariser Cod. 16652. Das Verhältniss der drei Männer haben wir so aufzufassen, dass Hermannus der ältere war, Robertus sein etwas jüngerer Mitarbeiter, aber auch jeder für sich thätig, Rodolfus der jüngste, ein Schüler Hermanns und Theodorichs und mit Robert innig befreundet.

Aus dem obigen ergiebt sich noch, dass Rodolfus auch eine abgekürzte Bearbeitung der astronomischen Tafeln des Muḥammed ben Mûsá el-Choârezmí, worin Maslama die Persische Zeitrechnung in die Arabische umgerechnet hatte, übersetzte, vergl. den Arabischen Text; auch sagt er noch, dass er auch eine selbständige Schrift de Circulis verfasst habe.

Die Übersetzungen Arabischer Werke in das Lateinische seit dem XI. Jahrhundert.

Von

F. Wüstenfeld.

Vorgetragen in der Sitzung der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften am 7. Juli 1877.

2. Abtheilung.

§. XIII. GERARDUS CREMONENSIS.

Den entschiedensten Einfluss auf die Einführung und Verbreitung der Kenntniss der Arabischen Wissenschaften in Europa hatte Gerardus Cremonensis[1]) geb. im J. 1114 zu Cremona in der Lombardei. Er zeigte von Jugend auf eine grosse Neigung zu philosophischen Studien und hatte sich mit dem Übersetzen der Griechen ins Lateinische beschäftigt. Da er erfuhr, dass die Araber viele Griechische Schriftsteller ins Arabi-

1) In Handschriften ist die erste Silbe zuweilen nur *C* mit einem Strich oder Abkürzungszeichen geschrieben, so dass man *Cre* oder *Car* lesen konnte; G. Haenel, Catal. libr. mss. Lipsiae 1830 hat (wohl nicht nach den Handschriften,) an zwölf Stellen Carmonensis und nur einmal Cremonensis drucken lassen, auch in zwei Ausgaben des Canon des Ibn Sînâ Venet. 1555 und Basil. 1556 liest man Carmonensis. Diese Lesart hat Nic. Antonius, Bibl. Hisp. vetus, cur. Fr. Perez. Bayerio Tom. II. pag. 365 zu begründen versucht, um Gerard zu einem Spanier aus Carmona zu machen, und sie ist von Freind, history of Phys., Haller. biblioth. med., Fabricius, biblioth. lat. med. et inf. aetatis, Bandini Catalog. bibl. Mediceae Tom. II. pag. 8 und Anderen angenommen, aber nach dem Vorgange von Arisi, Cremona literata Tom. I. pag. 269 und Franc. Pipini Chronicon in Muratori rerum Ital. Scriptores Tom. IX. pag. 600 schon von Bayer l. l. und am ausführlichsten von Tiraboschi, storia della lettertura Ital. Vol. III. pag. 549 widerlegt, wozu noch als ein Hauptgrund die unten zu erwähnende Gradbestimmung für Cremona hinzugefügt werden kann.

sche übersetzt hätten, die man bis dahin in Italien nicht kannte, namentlich den Almagest des Ptolemäus, so reiste er nach Toledo, lernte hier Arabisch und widmete dann sein ganzes Leben dem Übersetzen Griechischer und Arabischer Werke ins Lateinische, deren Zahl auf 76 angegeben wird[1]). Ausser den 71 Titeln, welche in einem darüber erhaltenen Verzeichnisse angeführt werden, sind noch einige andere Werke bekannt und vorhanden, deren Übersetzung unstreitig von Gerard herrührt, ob aber alle diese aus dem Arabischen oder einige aus dem Griechischen übertragen wurden, ist bis jetzt noch nicht genau untersucht worden, und es ist, glaube ich, einiges Gewicht darauf zu legen, dass unten in der Überschrift des Verzeichnisses seiner Schriften nicht gesagt wird „ex Arabico" transtulit. Gerard kehrte im vorgerückten Alter nach Cremona zurück und starb hier 73 Jahre alt im J. 1187.

Wir wissen von Constantinus Afr. (oben S. 16), dass zu seiner Zeit Plagiatoren ihr Unwesen trieben und er betont es, dass er, um sich gegen sie zu sichern, seinen Schriften seinen Namen vorsetze; nicht so Gerard, welcher aus Bescheidenheit seinen Übersetzungen nur selten seinen Namen beigefügt hat, und wir verdanken die Kenntniss hierüber seinen Freunden. Es findet sich nämlich in mehreren Handschriften des Commentars zu der Tegni (τεχνη, ars parva) Galeni von 'Alí ben Rudhwân nach einer kurzen Nachricht über ihn ein Verzeichniss der von ihm übersetzten Werke. Dieses Stück ist zuerst vollständig von Bald. Boncompagni, della vita e delle opere di Gherardo Cremonese, Roma 1851 (dagli Atti dell' accademia Pontificia de' nuovi Lincei Anno IV) bekannt gemacht, nachdem einige Zeit vorher die Hälfte jenes Verzeichnisses (No. 33 bis 68) aus einem Codex zu Laon in dem Catalogue des Mss. des bibliothèques des Départements Tome I. 1849 veröffentlicht war[2]). Auch der Codex zu Oxford Coxe, Pars II. Colleg. Omn. Anim. No. 68,5 enthält hinter der Tegni Galeni diese Nomina librorum, wovon ich eine Abschrift dem Herrn Nettleship zu danken habe und aus eigener

1) Ebensoviel als bei Constantinus Africanus S. 11.

2) Zwölf Titel der astronomischen Werke sind in dem Codex zu Oxford Black, Ashmole No. 357,8 verzeichnet.

Einsicht kenne ich sie aus zwei Leipziger Handschriften, welche Herr Oberbibliothekar Prof. Krehl in zuvorkommender Weise mir zugesandt hat. Dadurch bin ich in den Stand gesetzt, den Text der vita nach drei, die Titel nach fünf bis sechs Handschriften festzustellen, und wenn bei jener die Varianten noch einigen Nutzen haben können, so schienen sie bei diesen meistens ganz überflüssig zu sein, da sie auch sonst genau bekannt sind und bei den entstellten Namen diejenige Lesart gewählt wurde, welche den wirklichen am nächsten kommt. Leclerc hat nach einem Pariser Codex von der vita einen Auszug in Französischer Sprache gemacht, die Titel giebt er vollständig[1]).

Magistri Gerardi Cremonensis vita et libri translati.

Sicut lucerna relucens in abscondito non est ponenda nec sub modio sed supra candelabrum locanda: sic nec splendida facta[1]*) bonorum velut sub pigra taciturnitate*[2]*) sepulta sunt reticenda, sed auribus modernorum presentanda, cum virtutis ianuam sequentibus*[3]*) aperiant*[4]*) et antiquorum exempla*[5]*) quasi vite ymaginem oculis presentium*[6]*) digna commemoratione*[7]*) insinuent. Ne igitur magister girardus cremonensis sub taciturnitatis tenebris lateat, ne fame gratiam quam meruit amittat*[8]*), ne per*[9]*) presumptuosam rapinam libris ab ipso*[10]*) translatis titulus*[11]*) infigatur*[12]*) alienus presertim cum nulli eorum nomen suum inscripsisset, cuncta opera ab eodem translata tam de*[13]*) dialectica*[14]*) quam de geometria, tam de*[15]*) astrologia*[16]*) quam de philosophia*[17]*), tam*[18]*) etiam*[19]*) de phisica quam de aliis scientiis, in fine hujus tegni*[20]*) novissime ab eo trans-*

1) *a* bezeichnet die Pergament Handschrift zu Leipzig Feller pag. 257,28 jetzt No. 1148 aus dem 14. Jahrh. — *b* Feller pag. 256,23 jetzt 1119 eine sehr schöne Pergament Handschrift aus dem 13. Jahrh., kleinste, aber deutliche Perlschrift, manche Randbemerkungen nur mit der Lupe zu lesen; sie enthält Fol. 1—38 Commentum haly super tegni Galieni. — Fol. 39 Magistri Gerardi Cremonensis (vita et) libri translati. — Fol. 40—73 Commentum G. super aphorismos ypocratis ex versione Constantini montis cassianensis monachi. — Fol. 74—98 Commentum Galieni super pronostica ypocratis. — Fol. 98^{v}—126 Commentum Galieni super regimen acutarum egritudinum. — *c* ist der Abdruck bei Boncompagni aus dem 14. Jahrh.

1) *a* fama 2) *a* tacitur morte 3) fehlt in *b* 4) *a* apereant 5) *a* exemplo 6) *a b* presencium, und so ist in *a b* immer *ci* nach der Aussprache anstatt *ti* geschrieben. 7) *b* cum memoratione 8) *c* admictat 9) fehlt in *b* 10) *a* eo 11) *a* tytulus 12) *b* infingatur 13) fehlt in *b* 14) *a c* dyalectica 15) fehlt in *b* 16) *a* astronomia 17) *a* phisica 18) *a* et tam 19) fehlt in *b* 20) In allen drei verglichenen Handschriften ist diese kurze Lebensbeschreibung und das Verzeichniss der übersetzten Schriften unmittelbar an das Commentum

lati imitando Galenum in commemoratione suorum librorum in fine ciusdem per socios[21]) *ipsius*[22]) *diligentissime fuerunt connumerata, ut si aliquis intentionum ipsorum amator de eis aliquid optaverit, per hanc inscriptionem cicius inveniat et de eo securior*[23]) *fiat, licet enim fame gloriam spreverit, licet favorabiles laudes et vanas seculi pompas*[24]) *fugerit, licet nomen suum nubes et inania captando*[25]) *nollet dilatari*[26]), *fructus tamen operum ejus per secula redolens probitatem ipsius enunciat atque declarat. Is etiam cum bonis floreret temporalibus, bonorum tamen affluentia vel absentia ejus animum nec extulit*[27]) *nec depressit, sed viriliter duplicem occursum*[28]) *fortune patiens*[29]) *semper in eodem statu constantie permanebat*[30]). *Carnis desideriis inimicando*[31]) *solis*[32]) *spiritualibus adhaerebat. Cunctis etiam presentibus atque futuris prodesse laborabat non inmemor illius ptolemei: cum fini*[33]) *appropinquas bonum cum augmento operare. Et cum ab*[34]) *ipsius infantie cunabulis in gremiis philosophie educatus esset et ad cuiuslibet partis ipsius*[35]) *notitiam secundum latinorum studium pervenisset, amore tamen almagesti, quem apud latinos minime reperiit, toletum perrexit. Ubi librorum cuiusque facultatis*[36]) *habundantiam in arabico cernens et latinorum penurie de ipsis quam*[37]) *noverat miserans, amore transferendi linguam edidicit arabicam. Et sic de utroque de scientia videlicet et de*[38]) *ydiomate confisus*[39]), *quemadmodum hametus*[40]) *in epistola sua de proportione et proportionalitate*[41]) *refert: Oportet ut*[42]) *interpres preter excellentiam quam adeptus est ex notitia lingue de qua et in quam*[43]) *transfert, artis quam transfert scientiam habeat, more prudentis qui*[44]) *viridia*[45]) *prata perlustrans coronam de floribus non de omnibus sed de pulcrioribus connectit, scripturam revolvit arabicam. De qua plurium facultatum libros quoscumque valuerit*[46]) *elegantiores latinitati tamquam dilecte heredi planius ac intelligibilius quo ei possibile fuit, usque ad finem vite transmittere non cessavit. Viam autem universe carnis ingressus est anno vite sue LXXIII in anno domini nostri Jhesu Christi MCLXXXVII°.*

Haec vero sunt nomina librorum,
quos transtulit magister Girardus Cremonensis in Toleto[1]).
De dialectica.

1. *Liber analeticorum posteriorum aristotelis tractatus II*; zu Paris

---

super tegni Galieni angefügt. 21) *c* sotios 22) fehlt in *a* 23) *a* certior 24) *a* ponpas fehlt in *b* 25) *a* in inania captanda 26) *a b* dilari 27) *b* extollit 28) *a* cursum 29) *a* paciens fortunae 30) *a* permanebis 31) *a* inmutando 32) *a* solum 33) *a* filii 34) fehlt in *b* 35) *a* illius 36) *a* copiam cuiuslibet facilitatis 37) *a* quos 38) fehlt in *bc* 39) *b* confixus 40) fehlt in *b* 41) *a* proportionato 42) fehlt in *a* 43) *b* de quam nunquam 44) *b* quia 45) *bc* virida 46) *b* valuit quam *a* voluit. Die fortlaufenden Zahlen sind von mir den Titeln vorgesetzt, um im folgenden darauf verweisen zu können.

1) In dem Pariser Codex 9335 sind 27 Schriften enthalten, von denen nur

Cod. 14700 Aristotelis libri posteriorum, nach Jourdain aus dem Arabischen übersetzt.

2. *Liber commentarii themistii super posteriores analecticos, tractatus I;* zu Paris Cod. 16097.

3. *Liber alfarabii de sillogismo*; hierunter sind die Analytica priora zu verstehen, worüber ausführlich Steinschneider in den Mémoires de l'acad. des sciences de St. Pétersbourg VII. Série. Tome 13. 1869 No. 4 pag. 23; ob eine der vorhandenen Lateinischen Übersetzungen unserm Gerard angehört, ist noch nicht ermittelt.

De geometria.

4. *Liber euclidis tractatus XV.* Die Ausgaben und bis jetzt bekannten Handschriften dieses Werkes enthalten die Übersetzung des Adelard. Vergl. §. II, 1.

5. *Liber theodosii de speris tractatus III.* Ob die vorhandenen gedruckten und ungedruckten Lateinischen Übersetzungen alle dieselben sind und ob sie von Gerard oder von Platon Tiburtinus herrühren, ist noch nicht ermittelt. Vergl. §. VII, 2. Steinschneider in d. Zeitschrift für Mathem. 10. Jahrg. 1865. S. 472; auch für die nächstfolgenden mathematischen Schriften. Wenn die obige Voraussetzung richtig ist, so würde der Pariser Codex 9335 die Übersetzung Gerards enthalten; woher Maurolycus die von ihm herausgegebene genommen habe, hat er nicht gesagt. Vergl. No. 8.

6. *Liber archimedis tractatus I.* ist Liber Arsamithis de mensura circuli, Cod. 9335, oder Liber Ersemidis in quadratum circuli, Cod.

---

zwei den Namen des Übersetzers und zwar Gerard Cremonensis nennen, aber 20 derselben kommen in dem nachfolgenden Verzeichnisse vor, drei andere sind durch etwas veränderte Titel nicht bestimmt kenntlich und eine von denen, wobei Gerards Name genannt wird, steht nicht in dem Verzeichnisse. Man wird daraus den Schluss ziehen dürfen, dass der ganze Band Übersetzungen Gerards enthält, der Sammler sich aber auf die mathematischen und astronomischen Werke beschränkte, denn aus jeder der anderen Abtheilungen ist nur eins, ein medicinisches gar nicht darunter. Wir werden uns an die Ordnung dieses Verzeichnisses halten und die Titel der Reihe nach nummeriren.

11246; zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars. I. pag. 173 No. 3623,14.

7. *Liber de arcubus similibus tractatus I.* Der Verfasser Abu Ga'far Aḥmed ben Jûsuf ben Ibrahim lebte ums J. 392 (1002 Chr.), das Arabische Original ist zu Oxford im Cod. 941, vergl. Pusey Addenda pag. 602; Lateinisch zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 173 No. 3623,15; zu Paris Cod. 7377 B,7. 9335. 11247, wo Abmaſar statt Abu iafar (Ga'far).

8. *Liber milei tractatus III.* Der Name Mileus ist durch falsche Setzung der diacritischen Punkte in der Arabischen Schrift ﻣ anstatt ﻨ aus Menalaus entstanden und das Werk daher als Liber Milei de figuris spericis aufgeführt in dem Cod. 9335 und zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 86 No. 1779. Eine davon verschiedene Übersetzung ist enthalten in Theodosii Sphaericorum elementorum libri III. ex traditione Maurolyci. — Menalai Sphaericorum lib. III. ex trad. ejusdem. Messanae 1558; wieder abgedruckt in Universae geometriae mixtaeque mathematicae synopsis — studio et opera F. M. Mersenni. Parisiis 1644. Dass man unter „ex traditione" nicht „übersetzt von" zu verstehen habe, geht aus den Worten der „Praefatio in sphaerica Menelai" hervor: „Hos Menelai libellos cum ego in antiquis ex membrana codicibus reperissem, conatus sum eos, quoniam corruptissimum erat exemplar, emendare ac restituere, nec non quamplurimis tum necessariis, tum argutis adaugere propositionibus". Dass aber auch diese Übersetzung aus dem Arabischen geflossen sei, zeigen die Worte derselben Vorrede „quidquid Menelaus de ipsis nadir arcuum demonstravit", wenn auch in dem Lateinischen Text selbst dann das Wort „nadir" vermieden und dafür „sinus" gesetzt ist.

9. *Liber thebit de figura alchata tractatus I.* Diese eigene Schrift des Thâbit ben Curra über den Kreisschnitt, verschieden von den Kegelschnitten des Apollonius Pergäus, welche Thâbit ins Arabische übersetzte, womit Casiri No. 967,2 sie verwechselte, indem er de sectionibus conicis schrieb anstatt el-caṭṭâ' „figura quae nominatur sector, ist Lateinisch zu Paris Cod. 7377 B.

10. *Liber trium fratrum tr. I.* Diese sind die drei Brüder Muḥammed, Aḥmed und el-Ḥasan, Söhne des Mûsá ben Schâkir, daher nach ihrem Grossvater Banu Schâkir genannt. Die hier gemeinte Schrift ist zu Basel Haenel Col. 519: De geometria liber trium fratrum; zu Paris Cod. 9335: Verba filiorum Moysi filii Sekir, id est Maumeti, Hameti, Hasen.

11. *Liber hameti de proportione et proportionalitate tr. I.* Der Verfasser ist derselbe Aḥmed wie bei No. 7; zu Oxford Black, Ashmole No. 357,4; zu Paris Cod. 7377 B,7. 9335.

12. *Liber judei super decimum euclidis tr. I.* Neun Bücher des Euklid und ein Theil des zehnten wurde von Sind ben 'Ali, das zehnte allein von Abu Jûsuf el-Râzí übersetzt. Fihrist von Flügel. Bd. 1. S. 266. Zu Paris Cod. 7377 A,1 ist Anonymi commentarius in decimum Euclidis librum. — Verschieden hiervon und wahrscheinlich hier gemeint ist die Übersetzung des Abu Othmân Sa'îd ben Ja'cûb el-Dimaschkí, welcher in den Kreis der Übersetzer zur Zeit des Chalifen el-Mâmûn gehört und die Topica des Aristoteles, die Theologia des Proclus und des Alexander Aphrodisiensis und einige Bücher des Euclides aus dem Griechischen ins Arabische übertrug. Aus letzterem ist das hierher gehörige Liber Saydi Abuothmi in dem Cod. 9335 wieder zu erkennen.

13. *Liber alchoarismi de iebra et almucabala tract. I.* Muhammed ben Mûsá el-Choarizmí d. i. aus Choarizm gebürtig, lebte zur Zeit des Chalifen el-Mâmûn (reg. 198—218, Chr. 813—833) und war der erste Araber, welcher über Algebra geschrieben hat. s. Ḥagi Chalfa ed. Flügel. No. 10012. Gerards Übersetzung zu Paris Cod. 7377 A,2. 9335 Liber Maumeti filii Moysi alchoarismi de algebra et almuchabala hat Guil. Libri, histoire des sciences mathém. Tome I. pag. 253—297 abdrucken lassen. Durch dieses Werk und ein zweites, welches Gerard ebenfalls aus dem Arabischen übersetzte und Boncompagni a. a. O. S. 28—51 herausgegeben hat, wurde zuerst die Algebra in Europa bekannt und durch den Namen des Verfassers die Benennung der Wissenschaft Algorismus in die Mathematik eingeführt. Zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 80 No. 1662 findet sich Algorismus Magistri Gerardi in integris et minutiis. Das erstgenannte Werk ist The Algebra

of Mohammed ben Musa edited and translated by Frederic Rosen. London 1831.

14. *Liber de practica geometrie tr. I.* Derselbe Titel kommt vor zu Paris Cod. 7377 B,6. App. 8680 A,7. 16198.

15. *Liber anaritii super euclidem tr. I.* Der Name ist entstellt aus el-Neirizí (s. unten No. 69), das Original ist zu Leiden Cod. 965, eine Übersetzung von Gerard ist nicht bekannt.

16. *Liber datorum euclidis tr. I* soll nach Leclerc Tome II. pag. 413 zu Paris in dem Codex 8680 enthalten sein; ich finde nur Appendix Codex 8680 A,9 Libellus de gravi et levi, qui Euclidi tribuitur, wovon ein Fragment zu Basel 1537 und öfter gedruckt ist.

17. *Liber Tidei de speculo tr. I.* Ohne Zweifel gehört hierher die kleine Abhandlung des Codex 9335: Sermo de eo quod homo in speculo, etc., quem collegit ex libris antiquorum Tideus filius Theodori Aruegoiu medicus, es ist aber bis jetzt nicht gelungen, über diesen Verfasser etwas zu ermitteln.

18. *Liber alchindi de aspectibus tr. I.* zu Basel Haenel Col. 515; zu Oxford Coxe Pars II. Colleg. Corp. Chr. No. 254,9; daran schliesst sich eine Schrift desselben Verfassers: 10. Liber Jacobi Alchindi de umbris et de diversitate aspectuum, adducentis in hoc rationes geometricas. In dem Cod. 9335 ist der Titel: Liber Jacob Alkindi de causis diversitatum aspectus et dandis demonstrationibus geometricis super eas.

19. *Liber divisionum tr. I.* Dies ist auch der Titel des medicinischen Werkes Nr. 57; da es sich hier um ein mathematisches handelt, so ist vielleicht die Lesart zweier Handschriften Liber demonstracionum vorzuziehen.

20. *Liber carastonis tr. I.* ist zu Paris Cod. 7377 B,3. 7434,6 Liber Carastonis sive tractatus de statera, authore Thebit ben Corath (d. i. Thâbit ben Curra); der Ausdruck statera ist richtig, das Arabische aus dem Persischen entlehnte Wort dafür ist aber farasṭûn, indem das Orientalische ṣ f für das Magribinische c gehalten wurde. Nicht so treffend ist der Titel Append. Cod. 8680 A,1 und 10260 Liber Karastoni de ponderibus.

De astrologia.

21. *Liber alfragani continens capitula XXX.* Diese Übersetzung unterscheidet sich von der des Johannes Hispanus (§. V. 2) meistens schon durch den Titel Alfragani liber de aggregationibus scientiae stellarum et de principiis coelestium motuum, zuweilen sind auch die Namen des Fargâní falsch angegeben Ametus fil. Tometi od. fil. Ameti anstatt Muhammed ben Kathîr, zu Florenz Bandini Tom. II. pag. 29; zu Paris sind neun Handschriften. Vergl. Wöpcke im Journ. Asiat. 1862. Tome 19. pag. 117.

Von dieser Übersetzung machte der Jude Jacob ben Anatoli, einer von denen, welche im Auftrage des Kaisers Friedrich II. ums J. 1232 Übersetzungen lieferten, mit Vergleichung des Arabischen Originals eine Hebräische Paraphrase, welche wiederum ins Lateinische übertragen wurde unter dem Titel: Muhammedis Alfragani Arabis chronologica et astronomica elementa, e Palatinae bibliothecae veteribus libris versa, expleta et scholiis expolita. Additus est commentarius — autore Jacobo Christmanno. Francofurdi 1590. In der Einleitung heisst es: Ego verò Jacobus filius Antoli transtuli ipsum [Hebraicè] e libro cuiusdam Christiani (d. h. aus einer Lateinischen Übersetzung), eundemque correxi è codice Arabico. Christmann kannte die älteren Ausgaben des Johannes[1]), benutzte aber auch, wie er selbst sagt, den oben bezeichneten Florentiner Codex und aus ihm nahm er die Gerards Übersetzung bezeichnende Unterschrift Explicit Alfraganus de aggregatione scientiae stellarum. — Der Mathematiker Johannes Regiomantanus hielt zu Padua Vorlesungen über dieses Buch. — Der Arabische Text mit einer neuen

1) Die hiesige Universitäts-Bibliothek besitzt von der Ausgabe Paris 1546 (s. §. V. 2) das Exemplar mit seinem Namen und Sinnspruch Jacobi Christmanni *πάντων μέτρον ἄριστον.* Um desto auffallender ist es, dass er den Hebräischen Ausdruck, welchen er durch „*ex translatione exemplaris Romani*" wiedergiebt, und womit Jacob ben Anatoli eine Abweichung von seinem Arabischen Texte bezeichnen wollte, auf die Übersetzung des Johannes bezieht, da doch z. B. Caput XXII und Differentia 19 wohl in der Überschrift übereinstimmen und gleichen Inhalt haben, im Ausdruck aber gänzlich verschieden sind.

Lateinischen Übersetzung erschien unter dem Titel Muhammedis fil. Ketiri Ferganensis, qui vulgo Alfraganus dicitur, elementa astronomica, Arabicè et Latinè cum notis — opera Jacobi Golii. Amstelodami 1669.

22. *Liber almagesti tr. XIII.* — Gedruckt ist Almagestū Cl. Ptolemei Pheludiensis Alexandrini Astronomorum principis. Venetiis 1515 ohne Angabe des Übersetzers. Die Titel der Handschriften lassen es nicht zweifelhaft, dass wir darin die Übersetzung Gerards besitzen, welche er, wie die Unterschrift bezeugt, im J. 1175 beendigte; zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Nov. No. 281: Claudii Ptolemaei Pelusiensis liber Almagesti, in distinctiones tredecim distributus, ex Arabico in Latinum versus a magistro Gerardo Cremonensi; ähnlich Pars II. Colleg. Omn. Anim. No. 95; zu Toledo Haenel Col. 996; zu Florenz Bandini Tom III. pag. 311; zu Breslau Henschel Pars I. pag. 38. Die viel besprochene Handschrift zu Nürnberg war nach den von mir veranlassten Nachforschungen dort nicht aufzufinden.

23. *Liber introductorius ptolomei ad artem spericam.*

24. *Liber iebri tr. IX.* Der Verfasser Ǵâbir ben Aflaḥ aus Sevilla (Geber Hispalensis) ein berühmter Astronom, welcher kurze Zeit vor Gerards Ankunft in Spanien lebte, schrieb Elementa Astronomica, wovon das Arabische Original im Escurial Codex 905 erhalten ist. Die Lateinische Übersetzung Gerards ist zu Oxford Black, Ashmole No. 357,16; Coxe Pars II. Colleg. Corp. Chr. No. 233 6 unvollständig; zu Paris Bibl. Mazarine bei Haenel Col. 315,96. Die Ausgabe Gebri filii Affla Hispalensis de astronomia libri IX. in quibus Ptolemaeum emendavit etc. am Schlusse: Finis novem librorum Gebri, Arabice primo scripti, et per mag. Girardum Cremonensem in latinum versi, ist erschienen mit Instrumentum primi mobilis, a Petro Apiano nunc primum et inventum et in lucem editum. Norimbergae 1534.

25. *Liber messehala de orbe tractatus I.* Über den Verfasser Maschâallah vergl. §. V. Die Schrift ist zu Oxford Black, Ashmole No. 393,4; zu Basel Haenel Col. 520: de natura orbium. Ausgaben Messahalah de scientia motus orbis, mit einem Titelkupfer, Nurmberg 1504. — De elementis et orbibus coelestibus liber antiquus ac eruditus

Messahalae laudatissimi inter Arabes Astrologi — ed. Joach. Hellerus. Noribergae 1549.

26. *Liber theodosii de locis habitabilibus tr. I.* Theodosius *περὶ οἰκήσεων* ist von Costa ben Luca ins Arabische übersetzt كتاب المساكن zu Oxford Pars I. Cod. 875,7. 895,11. Pars II. Cod. 295,3; zu Leiden Cod. 1041; zu London Catalogue of the Library of the Indian Office by O. Loth. No. 744,2; eine von Nâçir ed-Dîn el-Ṭûsí revidirte Ausgabe kann der Übersetzung Gerards nicht zum Grunde liegen, weil el-Ṭûsí erst hundert Jahre später lebte als Gerard. Lateinische Übersetzungen sind Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 173 No. 3623,5; Tom. II. Pars II. pag. 19 No. 186,10; zu Paris Cod. 9335 Liber Theodosii de locis in quibus morantur homines.

27. *Liber esculegii tr. I.* Man hat früher den Namen für eine Entstellung aus Aesculapius gehalten, es ist vielmehr Hypsicles de ascensionibus signorum coelestium gemeint, von Costa ben Luca übersetzt und von el-Kindí verbessert فى المطالع zu Oxford Pars I. Cod. 875,12. 895,12; die Lateinische Übersetzung zu Paris Cod. 9335 hat den entstellten Namen Liber Esculei de ascensionibus.

28. *Liber thebit de expositione nominum almagesti tr. I.* Der entsprechende Titel für die Schrift des Thâbit ben Curra „De expositione vocabulorum Almagesti," wie er in dem Index eines Ashmole Codex für den sonst gebräuchlichen „De iis (hiis) quae indigent expositione antequam legatur Almagestum" vorkommt, lässt keinen Zweifel, dass hiermit das bezeichnete Werk gemeint sei; zu Oxford Black, Ashmole No. 1522,13. 1796,25; Coxe Colleg. Univers. No. 41,7; Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 109 No. 2083; pag. 127 No. 2458,14; zu Paris Cod. 7195,15. 7215,9. 7267,8. 7333,6. 9335. 14068. 16211.

29. *Liber thebit de motu accessionis et recessionis tr. I.* zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 300 No. 6567; zu Paris Cod. 9335.

30. *Liber autolici de spera mota tr. I.* Das Arabische Original Autolycus de sphaera mobili nach der Übersetzung des Thâbit ben Curra ist in mehreren Exemplaren zu Oxford, London, Leiden und Florenz; Lateinisch zu Paris Cod. 9335.

31. *Liber tabularum iahen cum regulis suis.* Der Name Jahen kommt sonst nicht vor; Leclerc will Jaberi lesen und darunter Ǵâbir ben Aflaḥ verstehen, von dem aber nicht bekannt ist, dass er astronomische Tafeln verfasst habe; er bringt damit die unten erwähnten Tafeln des Zarcali (Azarchel, Arzachel) in Verbindung, welche sicher von Gerard übertragen wurden, findet aber selbst Schwierigkeiten in dieser Annahme; lieber würde ich gleich den Namen Zarcali an die Stelle von Jahen setzen, da es auffallen muss, dass in diesem so vollständigen Verzeichnisse dies bekannte Werk nicht erwähnt sein sollte.

32. *Liber de crepusculis tr. I.* Nach Ibn Abu Oçeibia heisst der Verfasser Abu Ali Muḥammed ben el-Ḥasan Ibn el-Heitham; dagegen Ḥaǵi Chalfa nennt ihn Abu Ali el-Ḥasan ben el-Ḥasan (oder el-Ḥusein) ben el-Heitham, gest. im J. 430 (Chr. 1038). Aus der ersten Angabe ist die Entstellung des Namens in Alhomadi, aus der zweiten Allacen oder wie er gewöhnlich genannt wird Alhazen fil. Alhayzen entstanden; daher zu Paris Cod. 7310,4 Alhomadii Malfegeir liber de crepusculis, wo malfegeir aus „el-faǵr" diluculum entstellt ist. In der Handschrift zu Cambridge Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars III. pag. 148 No. 1685 wird nur der zweite Theil des Titels angegeben: De ascensionibus nubium. Gedruckt ist Petri Nonii [Pedro Nunnez] Salaciensis de Crespusculis liber. Item Allacen Arabis vetustissimi de causis Crepusculorum Liber unus, a Gerardo Cremonensi jam olim Latinitate donatus, nunc vero omnium primum in lucem editus. Olyssipone 1541. — Alhazen filii Alhayzen de crepusculis et nubium ascensionibus liber unus. Gerardo Cremonensi interprete. Hinter Opticae thesaurus Alhazeni. Ejusdem liber de crepusculis & Nubium ascensionibus. Item Vitellonis libri X. a F. Risnero. Basileae 1572. pag. 283—288. Die erste Ausgabe hat eine kurze Nachschrift, worin Gerard sagt, dass er die Schlussworte des Arabischen Originals, in quibus laudat deum modo saracenorum, als unnütz weggelassen habe.

De phylosophyia.

33. *Liber aristotelis de expositione bonitatis pure.*

34. *Liber aristotelis de naturali auditu tractatus VIII.*

35. *Liber aristotelis celi et mundi tr. IIII.*

36. *Liber aristotelis de causis proprietatum et elementorum tractatus primus, tractatum autem secundum non transtulit eo quod non invenit eum in arabico nisi de fine ejus partem.*

37. *Liber aristotelis de generatione et corruptione.*

38. *Liber aristotelis meteororum tractatus III, quartum autem non transtulit eo quod sane invenit eum translatum.*

Über diese Übersetzungen des Aristoteles handelt ausführlich Jourdain, recherches critiques sur l'age et l'origine des traductions latines d'Aristote.

39. *Tractatus alexandri afrodisii* [1]*de tempore et* [2]*alius de sensu et* [3]*alius de eo quod augmentum et incrementum fiunt in forma et non in yle.* Diese drei Schriften stehen in derselben Reihe in dem Pariser Codex 16602 und sehr wahrscheinlich gehört dazu als vierte die daran geschlossene [4]de intellectu nach der Arabischen Übersetzung des Isḥâk ben Ḥunein, welche auch in Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 87 No. 1818 vorkommt. Ebenso finden sich alle vier zusammen zu Cambridge Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars III. pag. 117 No. 996,4—7. Hierher gehört auch die zweite Schrift de sensu mit Gerards Namen zu Paris Cod. 14385, schwerlich nach dem Commentar des Ibn Roschd, welcher erst ein Zeitgenosse Gerards war; die dritte, erste und vierte Schrift sind in Cod. 6443,19. 20. 25 enthalten.

40. *Distinctio alfarabii super librum aristotelis de naturali auditu.*

41. *Liber alchindi de quinque essentiis*, zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 87 No. 1818; zu Paris Cod. 9335 Liber de quinque essentiis quem Jacob Alchildus filius Ysaac compilavit ex dictis Aristotelis; Cod. 14700.

42. *Liber alfarabii de scientiis.* Die gedruckte Schrift Alpharabii vetustissimi Aristotelis interpretis Opera omnia, quae latina linguâ conscripta reperiri potuerunt. Studio et opera Guil. Camerarii. Parisiis 1638 enthält [1]Opusculum de scientiis; Handschriften zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 81 No. 1677. Tom. II. Pars I. pag. 36 No. 1476; Pars II. pag. 109 No. X,5; zu Paris Cod. 6298,2. — [2]) Opus-

culum de intellectu et intellecto, auch schon vorher gedruckt; Handschr. zu Oxford Coxe, Colleg. Oriel. No. VII,16; zu Paris Cod. 6443,23. 8802,5. — Eine Hebräische Übersetzung ist herausgegeben von Mich. Rosenstein, Abû-Nassr Alfarâbii de intellectu intellectisque commentatio. Vratislav. 1858.

43. *Liber iacob alchindi de sompno et visione,* zu Paris Cod. 6443,24. 16613 Liber de sompno et visione quem edidit Jacobus Alchindus, magister vero Gerardus Cremonensis ex arabico in latinum.

De fisica.

Galenus. Mehrere Handschriften enthalten gerade die in diesem Verzeichnisse als von Gerard übersetzt angegebenen Schriften des Galenus zusammen, hin und wieder mit einigen anderen vermehrt, und es liegt die Vermuthung nahe, dass darin wirklich die Übersetzungen Gerards vorliegen. Da von mehreren dieser Schriften die Arabischen Übersetzungen des Ḥunein noch vorhanden sind, (vergl. Geschichte d. Arab. Ärzte S. 28,) so würde es nicht schwer halten festzustellen, welche Lateinische aus dem Arabischen und welche aus dem Griechischen geflossen sind. Arabischen Ursprungs scheinen ausser einigen Pariser Handschriften z. B. theilweise die zu Oxford zu sein, Coxe Pars I. Colleg. Balliol. No. 231. Colleg. Merton. No. 218 und 219, und die zu Montpellier, Catalogue des bibl. des Départ. Tome I. pag. 290 No. 18, welche aber nicht, wie Haenel Col. 236 angiebt, Galeni Opera ex translatione Gerardi Carmonensis enthält, sondern auch andere Stücke, welche a Burgundico (oder Burgundione) judice (oder cive) Pisano im J. 1185 de greco in latinum übersetzt sind, und nur die letzte Schrift des Codex ist überschrieben: Liber de ingenio sanitatis translatus a magistro Girardo Cremonensi in Toleto de arabico in latinum, und es ist hiermit die in unserem Verzeichnisse nicht erwähnte Therapeutica oder Methodus medendi des Galenus gemeint, wovon Handschriften zu Basel Haenel Col. 659; zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Balliol. Pars. II. Colleg. Omn. Anim. No. 68,6; zu Cambridge Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars III. pag. 116 No. 966,14; pag. 154 No. 1875,3; zu München Cod. 11.

Lateinische Handschriften der einzelnen Bücher des Galenus sind

in grosser Anzahl vorhanden, jedoch ist nur bei einigen Gerard als Übersetzer aus dem Arabischen genannt; indess will ich, auf die Gefahr hin fehl zu greifen, auf einige hinweisen mit Auschluss der reichhaltigen älteren Pariser Sammlungen.

44. *Liber Galieni de elementis tr. I.* zu Montpellier l. l.; zu Chartres Haenel Col. 126; zu Leipzig Feller pag. 248,4. pag. 255,22; zu Breslau Henschel Pars I. pag. 25; zu Oxford Coxe, Pars II. Colleg. B. Mar. Magd. No. 175,2.

45. *Expositiones Gal. super librum ypocratis de regimine acutarum egritudinum tr. III.* zu Oxford Coxe Pars II. Colleg. Omn. Anim. No. 68,3; zu Paris Cod. 14390 a mag. Gerardo ex arabico translatus.

46. *Liber de secretis Gal. tr. I.* Die unter den unächten Schriften des Galenus ohne Namen des Übersetzers abgedruckte Schrift ed. Chartier Tom. X. pag. 459. ed. Junt. VII. fol. 96 Liber secretorum ad Monteum ist nach den Handschriften von Gerard aus dem Arabischen übersetzt; zu Basel Haenel Col. 660: Galeni secreta seu medicatio morborum a M. Gerardo Carmonensi de Arabico in Latinum traducta; daselbst: Galeni secretorum remediorum in morbis expertorum libellus, ab Hynaym (Ḥunein) filio Isaaci collectus e libro utilitatis religiosorum; Col. 666: Galeni secreta de Arabico in Latinum translata a M. Gerardo Carmonensi; zu Sevilla Haenel Col. 980; zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Balliol. No. 231,6: Secreta Galeni a mag. Gerardo Cremonensi translata de Arabico in Latinum cum interpretis praefatione; Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 128 No. 2461,2; zu Leipzig Feller pag. 249 Galeni Liber secretorum; pag. 254 Liber de secretis medicinae. — Eine unvollständige Handschrift des Arabischen Originals mit Hebräischen Buchstaben ist zu München Codd. hebr.

47. *Liber Gal. de complexionibus tr. III.* ist die Schrift *περὶ κράσεων* de temperamentis, in den Lateinischen Übersetzungen de complexi nibus genannt, zu Leipzig Feller pag. 248,4; zu Chartres Haenel Col. 126; zu Basel Haenel Col. 659; zu Breslau Henschel P. I. pag. 24. 28. P. II. No. 144; zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Merton. No. 219,2; zu Paris Cod. 14389.

48. *Liber Gal. de malicia complexionis diverse tr. I.* ist *περὶ ἀνωμάλου δυσκρασίας* de inaequali intemperie, zu Oxford l. l.; zu Bruges Haenel Col. 754; zu Breslau Henschel P. I. pag. 24 u. 28. P. II. No. 144.

49. *Liber Gal. de simplici medicina tr. V.* ist nur Lateinisch vorhanden zu Leipzig Feller pag. 249 u. 255; zu Breslau Henschel P. I. pag. 24. P. II. No. 51; zu Paris Cod. 14389 und unter den unächten Schriften des Galenus abgedruckt: De simplicibus medicamentis ed. Chart. Tom. XIII. pag. 984. ed. Junt. VII. fol. 79.

50. *Liber Gal. de creticis diebus tr. III. Περὶ κρισίμων ἡμερῶν* ed. Kühn Tom. IX. pag. 769; Lateinisch zu Breslau Henschel P. I. pag. 25. P. II. No. 25; zu München Cod. 13027; zu Paris Cod. 14389.

51. *Liber Gal. de crisi tr. III. Περὶ Κρίσεων* ed. Kühn Tom. IX. pag. 550. De crisi interprete Gerardo Cremonensi zu Paris Cod. 14389; zu Leipzig Feller pag. 255,21: zu Breslau Henschel P. I. pag. 27. P. II. No. 24; zu Montpellier l. l.

52. *Liber Gal. de expositione libri ypocratis in pronosticatione tr. III.* Die Handschriften unterscheiden nicht immer genau die blossen Prognostica Hippocratis übersetzt durch Constantinus Africanus von den Prognostica cum Galeni commento übersetzt durch Gerard und daraus erklärt sich der Fehler, dass Hippocratis Aphorismi und die Prognostica cum Galeni commento zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Univ. No. 89 beide dem Constantinus, zu Metz Montfaucon Tom. II. pag 1386 beide dem Gerard beigelegt werden; zu Leipzig Feller pag. 256,23; zu Paris Cod. 14390.

53. *Liber veritatis ypocratis tr. I.* zu Arras Catal. des bibl. des Départ. Tome IV. pag. 316 No. 798,3 Liber veritatis Ypocratis editus de istis qui laborant in agone mortis a Galieno ab arabico in latinum translatus. Hier ist das sinnlose Galieno sicher aus der falschen Ergänzung eines blossen *G.* anstatt Gerardo entstanden; diese Überschrift würde einigermassen zu der mit dem Liber Rasis ad almansorem cet. Venet. 1500 und in der Articella unter dem Titel Capsula eburnea Ipo. abgedruckten kleinen Abhandlung stimmen.

54. *Liber ysaac de elementis tr. III.* zu Paris Cod. 6871A, 12. 7034,2. 14393. 14700; gedruckt in den Omnia Opera Ysaac. Lugduni 1515.

55. *Liber ysaac de descriptione rerum et diffinitionibus earum et de differentia inter descriptionem et diffinitionem tr. I.* mit dem kurzen Titel Liber diffinitionum Ysaac translatus a Gerardo Cremonensi zu Paris Cod. 6443,15. 6871A,11. 7034,1. 14393. 14700; zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 87 No. 1818; gedruckt in den Opera.

Abu Bekr el-Râzí. Die gedruckte Sammlung Venet. 1500 enthält folgende Schriften: Liber Rasis ad almansorem. — Divisiones. — Liber de juncturarum egritudinibus. — Liber de egritudinibus puerorum. — Aphorismi. — Antidotarium quoddam. — Tractatus de preservatione ab egritudine lapidis. — Introductorium medicine. — Liber de sectionibus et cauteriis et ventosis. — Casus quidam qui ad manus ejus pervenerunt. In ähnlicher Weise finden sich diese Bücher auch in Handschriften vereinigt, in den Verzeichnissen darüber mögen einige der kleineren Abhandlungen, welche nur ein Blatt oder eine Seite füllen, übersehen sein; z. B. zu Paris Cod. 6901—7A; Biblioth. Mazarine, Haenel Col. 314 No. 58; zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Balliol. No. 385,12—15; Colleg. Merton. No. 228; zu Leipzig Feller pag. 250, 8 u. 9. zu München Cod. 40. 13114. Nur bei den drei ersten dieser Schriften wird Gerard als Übersetzer genannt, ich zweifle aber nicht, dass auch die anderen vor ihm übersetzt wurden und dass er dann aus allen die Sinonima und die Tabula omnium antidotorum in operibus rasis contentorum zusammenstellte und der Sammlung anfügte, so wie sie in den Handschriften und Drucken angefügt sind. Im Einzeln

56. *Liber albubatri rasis qui dicitur almansorius tr. X.* zu Oxford Coxe Pars III. Bibl. Canon. No. 412,1; zu Worcester Catalog. Mss. Angl. Tom. II. pag. 22 No. 904; pag. 90 No. 3633; pag. 91 No. 3642; zu Basel Haenel Col. 662.

57. *Liber divisionum continens CLIIII^{or} capitula cum quibusdam confectionibus ejusdem;* zu Paris Cod. 6893,6; zu Cambridge Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars II. pag. 153 No. 1871; zu München Cod. 41. 759; zu Marburg C. F. Hermann, Catalog. Codd. mss. B r^{a}.

58. *Liber abubecri rasi introductorius in medicina parvus;* zu Breslau Henschel P. II. No. 141 Liber primus (l. parvus) introductorii.

Zu den anderen in der obigen Ausgabe enthaltenen Schriften mögen einige Andeutungen genügen.

Liber de juncturarum aegritudinibus zu Paris Cod. 6893,3 Experimenta de doloribus juncturarum; zu Basel Haenel Col. 653[b] Rhasis practica de doloribus et divisione juncturarum, ex Arabico in Latinum versa a Gerardo Carmonensi; zu München Cod. 12.

Liber de aegritudinibus puerorum zu Breslau Henschel P. II. No. 260. 261; zu Paris Cod. 6897,4. 6941,5. 6963,4. 6964,13.

Aphorismi in voller Überschrift Liber Rasis de secretis in medicina qui liber aphorismorum appellatur, zu Paris Cod. 6995,4 sind zu unterscheiden von Aphorismi Rhazis de astrorum judiciis zu Paris Cod. 7440,8; zu Oxford Black, Ashmole No. 357,9.

Antidotarium zu Cambridge Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars II. pag. 153 No. 1871; zu München Cod. 372.

59. *Pars libri abenguefiti medicinarum simplicium et ciborum.* — Abul-Muṭarrif Abd el-Raḥman Ibn Wâfid, gelehrter Artzt zu Cordoba, gest. im J. 467 (1075); sein Werk ist zu Basel Haenel Col. 663 Albengnefit lib. de medicinis et cibis simplicibus, a Gerardo Carmonensi ex Arabico sermone in Latinum translatus, gedruckt Albengnefit, de virtutibus medicinarum et ciborum mit (Ibn Buṭlân) Tacuini sanitatis Elluchasem Elimithar. Argentor. 1531 und nach einer anderen Handschrift Abhenguefit libellus in quo de simplicium medicinarum virtutibus pertractat, in Mesue. Venet. apud Juntas 1558.

60. *Breviarius serapionis iohannis tr. VII.* Die Ausgabe Practica Jo. Serapionis dicta breviarium. Venet. 1497 hat die Unterschrift Completum est postremum aggregati ex libro medicine edictione Joannis filii Serapionis. Et hunc librum trāstulit magister Gerhardus Cremonensis in collecto (d. i. in Toleto) de arabico in latinum. Handschriften zu Basel Haenel Col. 661; zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Merton. No. 229,2; Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 128 No. 2461; zu Cambridge ibid. Tom. I. Pars II. pag. 115 No. 957; zu Paris Cod. 6893—95; zu Montpellier Bibl. des Départ. Tome I. pag. 304 No. 45. zu Leipzig Feller pag. 348,2; zu Breslau Henschel P. II. No. 240; zu München Cod. 45. 13033.

61. *Liber azaragui de cirurgia tr. III.* Abul-Câsim (Albucasis) el-Zahrâwí Chirurgia ist der dreissigste (letzte) Abschnitt seines grossen medicinischen Lehrbuches *el-taçrîf* und zuerst gedruckt mit der Cyrurgia parva Guidonis (de Cauliaco) Venet. 1487 mit der Überschrift Cyrurgia cum formis instrumentorum, cauteriorum et aliorum ferramentorum secundum Albucasim und der Unterschrift Explicit liber cyrurgie quā trāstulit magr̄ Gerardus cremonensis in tolleto de arabico in latinum, qui liber est tricesima particula libri açaragi, quem composuit Albucasim, wo açaragi (d. i. el-Zahrâwi) für den Titel des Buches gehalten ist. Handschriften zu München Cod. 161. 355; zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 128 No. 2461; pag. 169 No. 3500,10; zu Paris Cod. 7127; zu Montpellier Bibl. des Départ. Tome I. pag. 319 No. 87 und eine provençalische Übersetzung ibid. pag. 305 No. 95. — Wenn Henschel, Janus Bd. 2. 1847. S. 133 von Roger von Parma c. 1214 sagt: „Ohnstreitig ist er der erste Abendländer, der den Abul-Casem benutzt und bekannt gemacht hat," so kann dies nur so verstanden werden, dass er Gerards Übersetzung benutzte, da es nicht bekannt ist, dass er selbst Arabisch verstanden habe.

62. *Liber iacob alchindi de gradibus tr. I.* Wenn die Annahme richtig ist, dass die in dem Pariser Codex 9335 enthaltenen Schriften sämmtlich von Gerard übersetzt sind, so ist darunter auch Liber Jacob Alkindi phylosophi de gradibus, ebenso zu Glocester Catalog. Mss. Angl. Tom. II. pag. 202 No. 6605; zu Leipzig Feller pag. 255,21 mit dem Zusatze de gradibus medicinarum. Gedruckt ist Jacob Alkindi de gradibus rerum mit Tacuini sanitatis Elluchasem. Argentor. 1531 und aus einer anderen Handschrift Alchindi de medicinarum compositarum gradibus investigandis libellus in Mesue. Venet. apud Juntas 1558. Es giebt auch eine Übersetzung von Arnaldus de Villa nova §. XXIX,4.

63. *Canon aviceni tr. V.* — Canonis Avicennae libri quinque, interprete Gerardo Cremonensi zu Paris Cod. 6915—24. 14023. 14391—92. 15458; zu Chartres Haenel Col. 128; zu Montpellier Bibl. des Départ. Tome. I. pag. 290 No. 15; zu Leipzig Feller pag. 250,6; zu Cambridge Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars. III. pag. 116 No. 979; zu München

Cod. 14. 278. 5353. Ausgaben sind bis zum J. 1500 funfzehn erschienen, ebensoviele nachher. Vergl. Choulant, Bücherkunde f. d. ält. Medicin. S. 362.

64. *Tegni Galieni cum expositione ali ab rodohan* ist der Commentar des 'Alí ben Rudhwân zu der τέχνη ἰατρική ars medica des Galenus, in den Handschriften Haly commentum super Techni (artem parvam) Galeni zu Oxford s. Coxe Index s. v. Galenus; zu Cambridge Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars III. pag. 115 No. 954,4; zu Paris Cod. 6869—71. 15457; zu Autun Bibl. des Départ. Tome I. pag. 28 No. 70; zu Laon ibid. pag. 217 No. 413. pag. 220 No. 416; zu Montpellier ibid. pag. 356 No. 182; zu Leipzig Feller pag. 256. 258. 279. 348. Gedruckt Haly Eben Rodan s. Rodoham, Aegyptius. Commentarius in artem parvam Galeni. Venet. 1496.

De alchimia.

65. *Liber divinitatis de LXX.* Dies ist der Titel einer Sammlung von 70 Tractaten des bekannten Alchymisten Ǵâbir (Geber), welche nach der Überschrift des ersten derselben كتاب اللاهوت Liber divinitatis so benannt ist und unter diesem Titel Gebri Regis Persiae liber Divinitatis zu Leiden Catalog. bibl. publ. 1716 pag. 360[a] vorkommt. Im Fihrist pag. 356,20—30 findet sich eine genaue Beschreibung; danach haben die ersten 40 Ttractate solche Überschriften Liber divinitatis, Liber portae (oder capituli), Liber triginta verborum, cet., darauf folgen 10 Tractate über den Stein (der Weisen) الحجر, die nur von 1—10 gezählt sind, dann 10 ebenso über die Pflanzen und 10 über die Steine الاحجار (Minerale). Die ganze Sammlung heisst nun auch Liber septuaginta oder septuagenarius de alchymia bei Ḥaǵi Chalfa No. 10172 und ist unter dem Titel Liber de septuaginta libris, translatus a mag. Renaldo (l. Gerardo) Cremonensi in dem Pariser Codex 7156,11 enthalten. Aus dieser Art der Zählung ist es begreiflich, dass die Anzahl der Tractate des Ǵâbir auf 500 angegeben wird.

66. *Liber de aluminibus et salibus.* Diesem Titel entspricht zu Paris Cod. 6514,13 Rhazis liber de aluminibus et salibus in arte chymica necessariis; aus den darin vorkommenden Worten „*apud nos in Yspania*“

folgert Steinschneider[1]) mit Recht, dass der bekannte Mediciner el-Râzí, dem freilich auch alchymistische Werke zugeschrieben werden, der Verfasser nicht sein könne, da dieser nie in Spanien war. Ein längeres Citat Praeparatio salis armoniaci secundum Rasim steht in dem Theatrum chemicum. Vol. III. Argentor. 1659. pag. 179; auch Albertus Magnus citirt ihn.

67. *Liber luminis luminum,* zu Paris Cod. 6514,12 Liber qui dicitur Lumen luminum et perfecti magisterii, editus per Rhasim; Cod. 7156,9 7158,15. Die Schrift ist abgedruckt in Rhenani Harmonia, Decad. I. No. 3 und der Verfasser soll Rases Castrensis sein. Hierzu würde auch gehören zu Oxford Black, Ashmole No. 1416 Liber Luminum Rasis super alkimia, ein Gedicht in Hexametern. Mir scheint, dass Rasis ein erdichteter Name ist, dass jenen beiden Schriften kein Arabisches Original zum Grunde gelegen hat und folglich Gerard nicht der Übersetzer war.

De geomantia.

68. *Liber geomantie de artibus divinantibus*[2]) *qui incipit: estimaverunt indi.* In einer Handschrift zu Oxford, welche lauter Schriften über Geomantie enthält, Black, Ashmole No. 4,8 kommen auch Auszüge aus einer solchen Schrift von Gerardus Crimenensis vor.

69. *Liber alfadhol ·i· est arab de bachi.* Hier finden sich noch unerklärte Lesarten: zu Leipzig ·i· tharab — zu Oxford de brachi — in dem Facsimile bei Boncompagni ist über alfadhol fein übergeschrieben ʒ d harab de bachi — bei Leclerc I de arabachi, wofür er arafati, *de la divination*, lesen möchte, was wenigstens 'irâfat ausgesprochen werden müsste. Hiermit stellen wir die Titel zusammen, welche unzweifelhaft hierher zu ziehen sind: Alfodhol de Meregi in astrologia et judicia bei Enea Piccolomini, intorno alle condizione ed alle vicende della libreria Medicea privata. Firenze 1875. N. 210. — Liber judiciorum et consiliorum philosophi Alfodhol de Merengi, qui fuit Saracenus filius Sedel, cujus

1) s. Virchow's Archiv für pathol. Anatomie. Bd. 36. S. 572.

2) Andere Lesarten divinatoriis und divinatricibus.

pater fuit de Arabia, mater vero de Chaldea; in quo quidem libro continentur CXLIV quaestiones bei Bandini Tom. II. Col. 7. — Aralfodhol de Merengi philosophi Saraceni liber judiciorum et consiliorum, centum quadraginta quatuor quaestionibus comprehensus, zu Paris Cod. 7323. Der Name des Verfassers ist unstreitig el-Fadhl zu lesen, auf die angegebene Abstammung ist nichts zu geben, Sedel oder nach dem Pariser Codex Sedbel ist kein Arabischer Name, ein guter Wahrsager musste natürlich von Arabisch-Chaldäischer Abkunft sein! Mit Hülfe des Meregi werden wird auf Abul-'Abbâs el-Fadhl ben Ḥâtim el-Neirîzí geführt, welcher im 3. Jahrh. d. H. lebte und mehrere Werke des Euklides nach der Übersetzung des Ḥunein commentirte, namentlich Almagest, die Elemente und die Phaenomena; vergl. Ḥa'gi Chalfa Tom. I. pag. 382. Tom. V. pag. 113 und 386, wo aber Neirîzí النيريزى in Tabrîzí التبريزى und اليزيدى Jazîdí verschrieben ist. Neirîz war der Hauptort eines Districtes im Gebiete von Schîrâz; s. Jâcût, geogr. Wörterb. Bd. IV. S. 856. Dass aus Neirizi leicht Meregi, dann Merēgi, Merengi werden konnte, ist deutlich.

70. *Liber de accidentibus alfel oder alphel.* Es kann nicht zweifelhaft sein, dass hier el-fâl الفال Omen gemeint ist, wesshalb die anderen Lesarten ilfa, alfeb, alfeth nicht in Betracht kommen.

71. *Liber anohe*[1]). Dies ist unstreitig die von Libri, histoire des sciences mathém. en Italie. Paris 1838. Tome I. pag. 293—458 herausgegebene Schrift *Liber anoe*, ein astronomischer, landwirthschaftlicher und christlicher Fest- und Märtyrer-Kalender, als dessen Verfasser im Anfange *Harib* fil. Zeid episcopus genannt wird, welcher ihn dem Mustançir d. i. el-Ḥakam II. Chalifen von Cordoba (reg. 350—366 d. H. oder 961—976 Chr.) dedicirte. Mit demselben Titel كتاب الانواء citirt Ibn el-Awwâm in seinem Werke über die Landwirthschaft ein Buch des *'Arîb ben Sa'd* (oder Sa'îd) an mehreren Stellen, von denen einige mit

1) Drei Handschriften haben noch einen undeutlich geschriebenen und unverständlichen Zusatz zu diesem Titel: *a qui est tamquam sacerdocii in ar' legiu'*, *b ini*^{or} *togīn.* die Pariser *in* ^{ar} *in arlogium*, etwa in artem astrologicam.

dem ersten wörtlich übereinstimmen, andere davon abweichen oder ganz darin fehlen. Schon im J. 1866 hatte Dozy hierüber eine eingehende Abhandlung veröffentlicht: Die Cordovaner 'Arîb ibn Sa'd der Secretär und Rabî' ibn Zeid der Bischof, in der Zeitschr. der Deutschen Morgenl. Gesellsch. Bd. 20. S. 595—609, worin nachgewiesen wird, dass der Bischof nicht 'Arîb, sondern Rabî' ben Zeid hiess, der Secretär aber 'Arîb (Hebräisch geschrieben Harib) ben Sa'd (nicht Sa'îd) und dass sie Zeitgenossen waren. Mehrere Jahre nachher entdeckte Dozy auch ein Arabisches Original mit Hebräischen Buchstaben geschrieben in einem Pariser Codex und hat dasselbe mit Wiederabdruck der Lateinischen Übersetzung herausgegeben: Le Calendrier de Cordoue de l'année 961 texte Arabe et ancienne traduction Latine publ. par R. Dozy. Leyde 1873. Hier ist der Verfasser Abul-Ḥasan 'Arîb ben Sa'îd der Secretär genannt, wofür Sa'd gelesen werden muss. Allein der Arabische Text stimmt weder zu der Lateinischen Übersetzung, noch zu den Citaten bei Ibn el-Awwâm genau, und es liegt die Vermuthung nahe, dass Gerard zu dem *Liber Anoe* die Schriften von beiden Verfassern in einander verarbeitete, aber schliesslich die Namen verwechselte.

Am Schlusse des Verzeichnisses wiederholt der Verfasser desselben die Titel der Werke der drei grössten Mediciner, um daran ein Lobgedicht auf Gerard in Hexametern anzuschliessen:

Rasis abubecri fecit alhangui (d. i. el-ḥâwî) et almansorium et divisiones.

Abulcasin fecit azaugui (d. i. el-Zahrâwî) et ejus cirurgiam cujus cirurgiam transtulit magister Girardus.

Aviceni aboali fecit canonem.

Girardus nostri fons lux et gloria cleri,
Auctor consilii spes et solamen egeni.
Voto carnali fuit hostis spiritualis[1]*),*
Applaudens hominis splendor fuit interioris.
Facta viri vitam studio florente perhennant,
Viventem[2]*) famam*[3]*) libri quos transtulit ornant.*
Hunc sine consimili genuisse cremona superbit.
Toleti[4]*) vixit, toletum*[5]*) reddidit astris.*

1) *ac* spirituali 2) *a* vincentem 3) *b* formam 4) *c* Tolecti 5) *a* toledum *c* tolectum.

Diese Verse waren nach der Vaticanischen Handschrift der Tegni Galeni schon in dem Giornale de' letterati d'Italia 1817 T. XV. pag. 209 abgedruckt, aber im ersten Verse statt *gloria* fälschlich *regula* und im vorletzten statt *consimili* fälschlich *consilio* gelesen.

Zu diesem Verzeichnisse kommen noch einige Werke, welche nach den unzweifelhaften Zeugnissen der Handschriften von Gerard aus dem Arabischen übersetzt sind.

Ibn Sînâ zu Basel Haenel Col. 658 Avicennae opera medica ex Arabica in Latinam linguam conversa a M. Gerardo Carmonensi aus dem Jahre 1149; und Col. 659 Gerardi Carmonensis translatio operum Avicennae. Man wird hierunter etwas mehr als nur den Canon des Ibn Sînâ zu verstehen haben und höchst auffallend wird hiervon auch eine Castilische Übersetzung angeführt, zu Toledo Haenel Col. 994 *Avicenna obras médicas, trad. del Arabe en Castellano por Gerardo Carmonense en Toledo.* — Ferner zu Basel Haenel Col. 658 Avicennae lib. VI. naturalium a Gerardo Carmonensi ex Arabico in Latinum translatus; zu Paris Cod. 6932. — Zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Merton. No. 228,2 Avicennae liber experimentorum interprete Gerardo Cremonensi?

Als Übersetzung eines ungenannten Arabers enthält Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 79 No. 1648 Gerhardus Cremonensis de compositione sphaerae mit vollem Titel Liber omnium spherarum celi et compositionis tabularum astrologie translatus a mag. G. Cremonensi de arabico in latinum in toleto.

Arzachel oder Azarchel d. i. el-Zarcalí, aus der Familie der Zarcala zu Cordoba, mit Namen Abu Isḥâk Ibrâhîm ben Jaḥjá el-Naccâsch d. i. der Maler, lebte in der zweiten Hälfte des 5. Jahrh. d. H. (c. 1080 Chr.) zu Toledo und war der berühmteste Astronom seiner Zeit und Erfinder eines astronomischen Instrumentes, welches nach ihm Zarcali genannt wurde. Er verfasste *Tabulae astronomicae* mit ausführlichen Erläuterungen, von denen das Arabische Original im Escurial Codex 957 vorhanden ist und hiervon giebt es eine Lateinische Übersetzung mit Gerards Namen zu Oxford Coxe Pars II. Aula B. Mar. Magd. No. I,9 Canones Arzachelis in tabulas Toletanas a M. Gerardo Cremo-

nensi ordinati; Schluss: Expliciunt Canones sive regulae in tabulas Toletanas; compilatae a mag. Gerardo Cremonsensi; — Pars III. Bibl. Canon. No. 556 Canones Arzachelis in tabulas Tholetanas mit gleichem Anfange wie im vorigen. Zu jener Unterschrift würde stimmen zu Paris Cod. 16202 Arzachel, regule ad tabulas. In wieweit ähnliche Schriften desselben Verfassers, bei denen Gerards Namen nicht genannt wird, damit in Verbindung stehen, ist noch nicht genau ermittelt; wir machen davon folgende Zusammenstellung nach dem Pariser Cataloge:

Cod. 7336,15 Azarchelis canones super tabulas Toletanas, accedunt tabulae Toletanae. — Cod. 7421,8 Azarchelis canones super tabulas astronomiae constitutas ad meridiem civitatis Toleti. — Cod. 7281,2 Lectiones tabularum Toletanarum secundum Arzachelem, Hispanum und 3 Canones tabularum astronomicarum Arzachelis. — Cod. 16658 Doctrina tabularum secundum Arzerchel hyspanum, qui dictus est Albaitegni, ein arger Missgriff. — Verg. Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 85 No. 1769; pag. 166 No. 3466; pag. 301 No. 6568. Pars II, pag. 22 No. 726. — Verschieden davon sind die Canones de motibus coelestium corporum, zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 122 No. 2354,1; zu Paris Cod. 7406.

Der Tractatus Euclidis (oder Ptolemaei) de speculis in dem Sammelbande zu Paris Cod. 9335 und in Cod. 10260 ist noch nicht näher untersucht. — In demselben Bande und Appendix Cod. 8680 A,12 findet sich Excerptum ex Apollonio Pergaeo de pyramidibus rotundis sive conis. — Endlich in diesem Bande und Cod. 7266,3 u. 7377 A,3 Liber in quo terrarum corporumque continentur mensurationes Abhabuchri (Abuchri) qui dicebatur Heus, translatus a mag. Girardo Cremonensi in Toleto de arabico in latinum abbreviatus. In dem Namen ist Abu Bekr leicht zu erkennen, Heus ist noch nicht erklärt und ob der Arzt Abu Bekr el-Râzí gemeint sei, ist noch nicht ausgemacht, da unter den mathematischen Schriften, welche ihm zugeschrieben werden, sich keine findet, zu welcher jener Titel passte.

Als selbständige Werke Gerards sind noch zu erwähnen:

Glossulae super viaticum Isaaci filii Salomonis Israëlitae, zu München Cod. 852 und 921; zu Paris Cod. 6888 und 89. 6891 und 92.

Glossulae super diaetas universales Isaaci Israëlitae, zu Paris Cod. 6959.

Summa de modo medendi et ordine curandi, zu Leipzig Feller pag. 261,37; zu Paris Cod. 6897,2. 7105,1; zu Basel Haenel Col. 659. 660; zu Cambridge Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars III. pag. 116 No. 966,14; pag. 154 No. 1875; mit vollem Titel Summa de modo medendi et ordine unde corpus sit purgandum et quomodo oder kurz Summa de laxativis zu Cambridge l. l. pag. 116 No. 975,4; englisch Maner of medecyning zu Oxford Black Ashmole No. 1434,II. 1498,1. — De aegritudinibus et earum remediis zu München Cod. 927.

Die unserem Gerard beigelegten und öfter gedruckten Werke *Theoria planetarum* und *Geomantia astronomica* gehören einem anderen gleichnamigen Gerardus Cremonensis an, welcher hundert Jahre später lebte und nach seinem nahe bei Cremona gelegenen Geburtsorte durch den Beisatz de Sabbionetta unterschieden wird; das erstere wollen indess die Engländer dem gelehrten Mathematiker Walter Brytte (Gualterius Brithus fl. 1390) vindiciren[1]).

Es haben wohl nur wenige die Gelegenheit gehabt und noch wenigere sich die Mühe gegeben, die Übersetzungen mit den Arabischen Originalen zu vergleichen, wenn aber auch das Urtheil über Gerard in Bezug auf die medicinischen Werke, wie es schon vor mehr als 300 Jahren von dem Heidelberger Professor Jo. Lange (gest. 1565) gefällt wurde, nicht auf der Kenntniss und Vergleichung des Arabischen beruht und desshalb als einseitig betrachtet werden muss, so hat es doch eine gewisse Berechtigung, dass er in seinen Epistol. medicinal. Lib. II. Epist. 2 (Edit. Francofurt. 1589 p. 533) schreibt: — *Avicenna, Rasis, Albumasar & Averrois, medicorum Arabicae factionis principes — quos Cheraldus Cremonensis, Arabiae linguae parum peritus, Latino idiomate satis inculto Toleti donavit. Unde accidit, ut barbaries in medicinam irrepserit*

1) Tanner pag. 127. Black Ashmole No. 1522,11.

& medicorum Arabiae libri non auctorum sed interpretum culpa tot erroribus scateant. Darin steht Gerard mit anderen auf einer Stufe, übertrifft sie aber doch durch die Menge seiner Leistungen; besser ist es mit den mathematischen und astronomischen Werken bestellt und hier macht ihm keiner den ersten Rang streitig.

§. XIV. ACCURSIUS PISTOIENSIS.

Accorso aus Pistoja, älterer Zeitgenosse und vielleicht Verwandter der berühmten Juristen-Familie der Accorsi in Bologna, wo er selbst lebte, übersetzte die Schrift des Galenus *περὶ τροφῶν δυνάμεως* de alimentorum facultatibus aus dem Arabischen ins Lateinische. Das Arabische Original كتاب قوى الاغدية ist im Escurial Cod. 798; die Übersetzung kommt in den Handschriften unter folgenden Titeln vor: zu Leipzig Feller pag. 254,16 Galeni liber regiminis sive de cibariis et cibis de Arabico in latinum translatus per M. Accursium Pistinensem, zu Paris Cod. 6865,41 Galeni liber regiminis sive de virtutibus ciborum, qui est translatus de arabico in latinum per Magistrum Accursium Pistoriensem; zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Merton. No. 218,10 Unterschrift Explicit liber G. de virtutibus naturalibus cibariorum translatus per magistrum Accursium Pystoyensem apud Bononias anno Domini M°.CC°.

§. XV. PHILIPPUS TRIPOLITANUS CLERICUS.

Es ist mehr als wahrscheinlich, dass zu den unter dem Chalifen el-Mâmûn von den Arabern aus dem Griechischen übersetzten Schriften auch die Politicorum libri des Aristoteles gehörten, dass Jaḥjá Ibn Baṭric der Übersetzer war und ihnen den Titel gab كتاب السياسة فى تدبير الرياسة Liber rectionis de administranda republica. Ḥâ'gi Chalfa No. 10202 hat diesen Titel richtig angegeben mit der Bemerkung, dass das Werk sieben Paragraphe enthalte; er wollte noch die Übersetzer nennen, ist aber nicht dazu gekommen, wie in vielen anderen Fällen, denn der Artikel bricht ab: *Jamque arabice verterunt eum . . . .*, was Flügel nicht angedeutet hat. Nun giebt es ein Werk unter dem obigen Titel, welches für eine Übersetzung des Aristoteles gehalten sein will und noch

in mehreren Handschriften vorhanden ist; vergl. Catalog. Codd. orr. bibl. Lugdun. Bat. Vol. IV. pag. 205. Cod. 1952; Flügel, die Arab. Pers. und Türk. Handschr. der k. k. Hofbibliothek zu Wien. Nr. 1827 u. 28; zu Paris Cod. 944. Es ist indess nur ein untergeschobenes Machwerk, welchem zu seiner Empfehlung noch der Titel سر الاسرار Secretum secretorum hinzugefügt wurde; vgl. Ḥâǵi Chalfa No. 7102, wo vielleicht el-Jemeni auf den wirklichen Verfasser hinweist. In dem Vorworte lässt dieser den Jahjá Ibn Baṭrik erzählen, er habe das Buch bei den Sonnenanbetern im Tempel des Äsculap gefunden und übersetzt, zuerst aus dem Ionischen in das Rumische (nach Flügel: aus dem Alt- in das Neu-Griechische), dann ins Arabische. In den Übersetzungen findet sich statt dessen mit einem grösseren Scheine von Richtigkeit die Angabe: aus dem Griechischen in das Chaldäische (d. i. Syrische) und aus diesem ins Arabische.

Dieses Buch wurde angeblich von einem sonst unbekannten Kleriker Philippus zu Antiochia, wo er sich mit seinem Oberen Guido de Valentia, Erzbischof von Tripolis, aufhielt, entdeckt und auf dessen Veranlassung von ihm ins Lateinische übersetzt mit der Überschrift und Dedication: Liber Aristotelis de regimine regum vel principum, vel secreta secretorum, seu epistola Aristotelis ad Alexandrum, translatus de arabico in latinum. Domino suo excellentissimo militi religionis christiane ministro Guidoni de Valentia, civitatis Tripolis glorioso pontifici, Philippus, suorum minimus clericorum. Jourdain, Recherches sur les traductiones d'Aristote, pag. 147 vermuthet, dass dieser Guido in einem Document aus dem Jahre 1204 mit dem Buchstaben *G* gemeint sei.

Mehrere Jahrhunderte ist dieses Werk für ächt Aristotelisch gehalten, bis das Griechische Original der *Politica* bekannt wurde; es war weit verbreitet, wurde aus dem Lateinischen ins Französische, Italienische, Englische und Deutsche und aus dem Arabischen auch ins Hebräische übersetzt und commentirt und hat in verschiedenen Bearbeitungen theils Abkürzungen, theils Zusätze erfahren. Lateinische Handschriften sind zu Paris in 14 Exemplaren; zu Troyes Bibl. des Départ. Tome II. pag. 517 No. 1262; zu Saint-Omer ibid. Tome III. pag. 295 No. 674,2; zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Balliol. No. 245,6. 285,2; Pars II. Colleg

Omn. Anim. No. 31,4; Colleg. Corp. Chr. No. 86,3. No. 149 Rogeri Baconis glossulis illustratus; Colleg. St. Joh. Bapt. No. 178,16; Pars III. Bibl. Canon. No. 174,5. 271,13; verschiedene Englische Übersetzungen zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Univ. No. 85,2; Black Ashmole No. 396. 806,2; Englisch in Versen von John Ludgate, Monke of St. Edmunds, Bury (fl. 1440), Ashmole No. 46,IV; daraus zwei Gesänge abgedruckt in El. Ashmole, Theatrum Chemicum Britannicum. London 1652. pag. 397—403.

Der Druck „Aristotelis philosophorum maximi secretum secretorum ad Alexandrum De regum regimine, De sanitatis conservatione, De physionomia" ist die erste Schrift in dem sogen. Septisegmentatum opus editum ab Alex. Achillino, Bononiae 1501. Andere Ausgaben siehe in S. F. W. Hoffmanns bibliogr. Lex. der gesammten Lit. der Griechen Th. 1. S. 353—358, wo die Latein. Ausgabe Lugduni 1528 nachzutragen ist. Die Deutsche Übersetzung von J. Lochner 1532 weicht im mittleren Theile von der obigen Latein. sehr ab. Am freiesten ist die aus dem Lateinischen geflossene Französische Bearbeitung von Godofridus a Waterfordia (einem Dominicaner Mönche aus Irland ums J. 1300, welcher Griechisch und Arabisch verstanden haben soll,) mit vielen Zusätzen namentlich aus Isḥâk ben Suleimân, de diaetis universalibus et particularibus; eine ausführliche Besprechung darüber findet sich in der *Histoire lit. de la France. Tome XXI. pag. 216.* — Die Hebräische Übersetzung von R. Jehuda el-Charisi schliesst sich, nach den Überschriften zu urtheilen, genau an das Arabische. s. Wolf, Bibl. hebr. Pars I. pag. 221. — Vergl. §. V. 20.

§. XVI. SALOMON CANONICUS PADUANUS.

Die gedruckte Schrift Albubather, Liber de nativitatibus. Venet. 1492 beginnt: Dixit Albubather Magni Alchasili Alcharsi filius, auctor Astronomie perspicuus, und wiederholt am Schlusse den Namen: Explicit Liber nativitatum Albubathris magni Alhassili filii Paduani de Arabico in Latinum translatus 1218. — Es war mir längst nicht zweifelhaft, dass der Name des Verfassers el-Chaçîbí (*b* für *l*) الخصيبى zu lesen und dar-

unter ein berühmter Arabischer Astronom zu verstehen sei, welcher bei Ḥagi Chalfa an verschiedenen Stellen vorkommt. Flügel hat ihn einmal No. 13362, wo er neben Abu Ma'schar genannt ist, mit Weglassung eines Punktes الحصيبى geschrieben und dies el-Ḥuççibí ausgesprochen und in dem Index No. 149 hat er angenommen, dass mit Umstellung der Buchstaben el-Chaçîbí und el-Chabîçí einerlei sei, was nicht der Fall ist. Meine Vermuthung fand ich bestätigt durch die Handschrift zu München Cod. 125 f. 187, wo in dem Namen das *b* statt *l* steht und der Übersetzer genannt wird; Liber Alchasibi de nativitatibus translatus a magistro Salomone canonico Paduano a. 1228. Nun erklärt sich auch, wie das „Magnus" in den Namen eingeschoben ist, was im Arabischen kein in diesem Sinne gebräuchliches Beiwort für Gelehrte ist; es gehört zum Titel, welcher bei Ḥagi Chalfa No. 3945 vollständig lautet: Corpus magnum de astrologia judiciaria, vergl. No. 9783 und 11680. —

Das in dem Escurial-Codex 935 enthaltene Arabische Original führt uns näher auf den Verfasser, welcher hier Ibn 'Azrá el-Chaçîbí astrologus Toletanus Judaeus genannt wird und man könnte dies mit dem Vornamen Abu Bekr (Albubather) für den Arabischen Namen des bekannten Jüdischen Schriftstellers Abraham ben Esra aus Toledo (gest. im J. 1168) halten, wenn nicht zwischen beiden schon desshalb ein Unterschied gemacht werden müsste, weil von beiden in ein und demselben Bande Schriften mit einerlei Titel vorkommen, zu Oxford, Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 128 No. 2492,10 Albubacer de nativitatibus und 17 Abraham Judaeus de nativitatibus, von letzterem auch pag. 79 No. 1649 und pag. 84 No. 1762. Und selbst dann sind nochmals zwei Personen des Namens Abraham Judaeus zu unterscheiden, welche de nativitatibus, aber Hebräisch, geschrieben haben, der eine ist jener Abraham Ibn Esra, dessen astrologische Schriften gedruckt sind: Abrahe Avenaris Judei Astrologi peritissimi in re judiciali Opera: ab excellentissimo Philospho Petro de Abano (Paduano) post accuratam castigationem in latinum traducta, Venetiis 1507, darunter die dritte Schrift Liber nativitatum et revolutionum earum; der andere nur Abraham Judaeus genannt, dessen Abhandlung (auf der Rückseite des unbe-

druckten Titelblattes ist ein Astrolab abgebildet) die Überschrift hat: Incipit liber Abraham iudei de nativitatibus, mit einem Anhange (des Übersetzers?), der sich auf jene Abbildung bezieht: Magistralis compositio astrolabii hanrici bate ad petitionem fratris Wilhelmi de morbeka ordinis praedicatorum dñi pape penitentiarii et capellani. Venetiis 1485, wovon eine neue Auflage: Abraam Judaei de nativitatibus — per Joan. Dryandrum, Coloniae 1537 ohne jenen Anhang. — Jener Henricus Bate de Mechlinia ist auch selbst Verfasser astrologischer Schriften, zu Paris Cod. 10269 fg.

Über den Übersetzter Salomon ist nichts weiter bekannt, als dass er nach der Unterschrift eines Codex diese Übersetzung in Barcelona gemacht haben soll; die Verschiedenheit in der Jahreszahl 1218 oder 1228 ist nicht erheblich, die letztere wird bestätigt durch die Handschrift zu Oxford Coxe Pars II. Colleg. Corp. Chr. No. 101,6 mit anderen Namenentstellungen: Introductorium magni philosophi Abubecli in nativitates interpretandas; Anfang: Dixit Abubecli magni filius Alkasibi; Schluss: Completus est liber Alkasibi de nativitatibus translatus a mag. Solkcen, canonico Paduano, de Arabico in Latinum, anno Chr. 1228 in Barnoni [Barcinona.] Zu Paris Cod. 7325 Alkassibi liber de nativitatibus; Cod. 7336,13 Alkasibi liber de nativitatibus interprete mag. Salione, Cononico Poduano.

Als Herausgeber der zuerst erwähnten Ausgabe nennt sich Antonius Laurus de Palatiis Patavinus; der Herausgeber und Drucker einer jüngeren Ausgabe scheint die ältere nicht gekannt zu haben: Albubatris Astrologi diligentissimi Liber genethliacus sive de nativitatibus. Norimbergae apud Joh. Petreium 1540. 4.

§. XVII. ALFREDUS ANGLICUS.

Die Araber hatten eine kleine Schrift *Περὶ φυτῶν de plantis*, welche dem Aristoteles zugeschrieben wurde, wozu Nicolaus Damascenus einen Commentar geschrieben haben sollte. Dieser Commentar wurde von Ḥunein ben Isḥâk aus dem Griechischen ins Syrische, von seinem Sohne Isḥâk aus dem Syrischen ins Arabische übersetzt und von Thâbit ben

Curra verbessert[1]). Weder das Griechische, noch das Arabische Original ist uns erhalten, dagegen eine Lateinische Übersetzung des letzteren und die Untersuchungen des neueren Herausgebers haben festgestellt, dass Nicolaus der Verfasser ist. *Nicolai Damasceni de plantis libri duo Aristoteli vulgo adscripti. Ex Isaaci ben Honain versione Arabica latine vertit Alfredus. Ad Codd. Mss. fidem recensuit E. H. F. Meyer. Lipsiae 1841*[2]) Ein alter Druck, von welchem Jourdain gar keine Kenntniss hatte, weshalb er pag. 430 den Anfang nach Pariser Handschriften gab, und welchen Meyer nicht erlangen konnte, ist im Besitz der hiesigen Bibliothek und wegen der grossen Seltenheit will ich darüber einiges mittheilen. Er befindet sich in der ersten Lateinischen Ausgabe der Opera Aristotelis, Venetiis per Gregorium de Gregorio 1496[3]) Es hängen darin drei Schriften mit einander zusammen, wie aus den Bindeworten autem und enim deutlich hervorgeht. Bl. 349^{v} *Incipit liber de coloribus.* Der Anfang stimmt zu der von Jourdain pag. 432 gegebenen Probe einer Translatio graeco-latina. — Bl. 351^{r} *Explicit liber de coloribus. — Incipit liber de plantis. In omnibus autem plantis princi-*

1) Ḥagi Chalfa, lexicon bibliogr. No. 10564.

2) Die Angabe bei Leclerc II. 440: *„Meyer — qui l'a enrichi d'une traduction“* wäre zu sinnlos, wenn man sie nicht aus einem gedankenlosen Fehler für *introduction* erklären könnte.

3) Hätte Jourdain diese Ausgabe gekannt und benutzt, so würde er manche seiner aus Handschriften genommenen Proben sich haben ersparen können, da sie mit jener Ausgabe übereinstimmen; es gehört dazu auch die von ihm pag. 444 als Translatio arabico-latina erwähnte Schrift de proprietatibus elementorum, welche in der Ausgabe Blatt 365—370 vollständig abgedruckt ist.

Die Beschreibung, welche S. F. W. Hoffmann, bibliogr. Lex. d. Lit. d. Griechen. Th. 1. S. 258 giebt, stimmt mit unserem Exemplar insofern nicht überein, als auf Bl. 213 nicht 123 und dann 214 folgt, sondern 214 zweimal gezählt ist. Aber eine viel grössere Merkwürdigkeit hat Hoffmann ganz übersehen, dass nämlich die Blattzählung von 199 wieder auf 100 zurückgeht und also die Zahlen von 100 bis 199 zweimal vorkommen, so dass der ganze Band nicht aus 408, sondern aus 508 Blättern besteht. Schweiger, Handb. d. class. Bibliogr. giebt unrichtig 2 Vol. an.

pium colorum herbeum cet. — Bl. 353^{r} *Explicit liber de plantis.* Bl. 353^{v} *Incipit liber de vegetabilibus. Tria enim, ut ait Empedocles, in tota rerum varietate cet.* — Nur diese dritte Schrift ist das von Meyer herausgegebene Liber de plantis, worin das enim im Anfange nicht steht; und der Übersetzer sagt auch in seiner Dedication librum Aristotelis de vegetabilibus ex Arabico in Latinum transferens. Der alte Druck, welcher keine Kapitel-Abtheilung hat, ist übrigens doch nicht so schlecht, wie Meyer nach der Angabe von Hofmann vermuthet hat, und wäre einer Vergleichung bei seiner Ausgabe werth gewesen[1]).

Was nun den Übersetzer betrifft, so wird er in den Handschriften Alfredus, Alvredus, einmal Alfredus de Sarchel genannt, ein Zusatz, welcher noch nicht erklärt ist. Die Englischen Biographen[2]), welche ihn Alfredus Anglicus nennen, wiederholen einer von dem anderen „claruit An. 1270" d. h. er war in dieser Zeit in der Hauscapelle des Cardinals Othobonus angestellt. Das Buch de vegetabilibus muss indess schon vor dem J. 1250 übersetzt sein, da es von Vincentius Bellovacensis in seinem in diesem Jahre verfassten Speculum naturale[3]) citirt wird und keine ältere Lateinische Übersetzung bekannt ist, auch seine Citate mit der Übersetzung Alfreds so genau, als man es erwarten kann, übereinstimmen. Wir stellen hier zur Vergleichung einige Sätze aus Vincentius und dem alten Druck neben einander, woraus die Abweichungen des Textes bei Meyer leicht zu ersehen sind:

Vincentius speculum nat. Venet. 1494. Lib. IX. Cap. II. Fol. 91^{v}	*Aristotelis Opera. Venet. 1496. Fol. 355^{v} lin. 19. Meyer Lib. I. Cap. XII.*
Aristo. in li. de vegetabilibus. Itaque	*Plantarum quaedam sunt arbores,*

1) Wie der Name Empedocles انبدقليس (sonst auch بندقليس) in Abrucalis ابرقليس entstellt werden konnte, ist aus den Arabischen Schriftzügen leicht ersichtlich und ist nicht Protagoras (falsche Lesart Pythagoras) darunter zu verstehen, wie Albertus M. meinte, auch nicht Proclus, wie Jourdain pag. 175 vermuthet.

2) Bale, Cent. IV. 35 pag. 322. — Pits pag. 351. — Tanner pag. 37.

3) Lib. XXXII. Cap. CII. — qui est annus ab incarnatione domini MCCL.

plantarum quaedam sunt arbores quae s. habent ex natura sua stipitem, in quo multi nascuntur rami, ut olive fici. Quedam vero sunt herbe quae non habent stipitem ex sua radice, sed folia. Quedam autem olera, quae s. multos habent stipites ex una radice, et multos ramos ut ruta et caules. Quedam etiam inter arbores et herbas, ut ambrachion quod multos habet in radicibus ramos.

Lib. IX. Cap. XI. Fol. 92r

Aristo. ubi supra [Cap. IX. in li. de plantis.] Plantarum quaedam faciunt fructum, quedam non. Et quedam producunt fructum super folia, quedam vero sub foliis. Quarundam etiam fructus suspensus est a stipite suo, quibusdam a radice.

Lib. IX. Cap. XIII. Fol. 92v in fine.

Aristoteles in libro de plantis. Plantarum quidem plurime plantantur in vere, et pauce in hieme et autumno, paucissime autem in estate post ortum stelle canicule. Sed in egypto non fit plantatio nisi semel in anno.

quaedam inter arbores et herbas, nominantur & illae ambracchion, & quaedam sunt herbae, & quaedam olera, & fere omnis planta sub hiis cadit nominibus; et arbor est quae habet ex sua radice stipitem, et nascuntur in eo rami multi, ut olivae et fici: sed planta quae est inter arbores et herbas minutas quae dicitur ambracchion, habet in radicibus suis multos ramos: ut id quod dicitur nigralius cannae et tubus. sed olera sunt, quae multos stipites habent ex una radice et multos ramos, ut ruta et caulis. Sunt autem herbae, quae non habent stipitem ex sua radice, sed folia.

Fol. 335v lin. 3. Meyer Cap. XI.

Et plantarum quaedam producunt fructum supra folia sua, quaedam sub foliis, et quarundam fructus suspensus est a stipite suo, & quarundam a radice ut arbores aegypti quae dicuntur narganaricon.

Fol. 356v lin. 14. Meyer Cap. XVII.

Plantantur quoque plures in vere, paucae in hyeme & in autumno, & paucissimae in aestate, post ortum stellae caniculae. In paucis enim locis fit plantatio hoc tempore, & nusquam fit nisi in colonia hac hora. Sed in aegypto non fit plantatio nisi semel in anno.

Ich finde nun aber keinen genügenden Grund gegen die Annahme, dass Alfred schon vor dem J. 1250 die Übersetzung gemacht habe, und seine Englische Abkunft kann dadurch nicht in Zweifel gezogen werden, dass Roger Bacon aus einer Stelle folgert, sie müsse in Spanien gemacht sein, es bleibt sogar kaum etwas anderes wahrscheinlich, als dass er in

jüngeren Jahren Spanien besuchte, da er an keinem anderen Orte Arabisch lernen konnte.

Dass Vincentius den Aristoteles für den Verfasser des Buches de plantis hielt, kann uns nicht wundern, sind doch die Zweifel darüber erst viele Jahrhunderte nach ihm aufgekommen; aber auffallend ist es, dass er sogar den ganzen ersten Satz der Vorrede Alfreds unter Aristoteles Namen citirt, Speculum doctrinale Lib. V. Cap. 128: Arist. in li. de vegetabilibus. Tria, ut ait Empedocles, — efficacius. — In dieser Vorrede hat man noch eine Schwierigkeit in dem Namen desjenigen gefunden, welcher darin *dilectissime mi Rogere* angeredet wird; so steht der Name voll ausgeschrieben in dem alten Druck und in einer Pariser Handschrift, sonst nur ein blosses *R* oder statt dessen ein blosses *H.* Jourdain nimmt an, dass Roger de Herford gemeint sei, und da das Zeitalter desselben (1170) bekannt ist, so würde auch unser Alfred in diese frühere Zeit gehören und Alfredus Anglicus davon verschieden sein; allein in dem Codex 16097 des Petrus de Alvernia, super librum de vegetabilibus et plantis, welchen Jourdain dafür anführt, fand Leclerc nur *Rogerus puer de hebardia,* was er durch enfant de l'Irlande erklärt, wo aber Jourdain gewiss *Rogerus de Herfordia* herausgelesen hat. Wir werden also Rogerus unerklärt lassen und an Alfredus Anglicus fl. 1250—1270 festhalten müssen.

Unter den diesem Alfred zugeschriebenen Werken wird auch eines *de motu cordis* genannt, welches in dem Pariser Codex 16613 [l. Alvredi anstatt Almedi] enthalten und nach dem Urtheil Jourdain's pag. 106 aus dem Arabischen übersetzt ist.

§. XVIII. AEGIDIUS DE TEBALDIS 1256.

Die Angabe, welche man hier und da findet, dass Aegidius ein astrologisches Werk des Abul-Ḥasan ʾAlí ben Abul-Riǧâl aus dem Arabischen ins Lateinische übersetzt habe, ist nicht genau; das richtige Verhältniss ist in dem Eingange angegeben, nach der Ausgabe Venet. 1485 also: Preclarissimus liber completus in judiciis astrorum, quem edidit Albohazen Haly filius Abenragel quamfelicissime incipit. — Hic

est liber magnus et completus quem Haly Abenragel filius summus astrologus composuit de judiciis astrorum, quem Yhuda filius Musce praecepto domini Alfonsi Romanorum et Castelle Dei gratia regis illustris transtulit de arabico in maternum videlicet hyspanicum idioma. Et quem Egidius de Tebaldis Parmenus aule imperialis notarius una cum Petro de Regio ipsius aule prothonotario transtulit in latinum.

Über den Verfasser ʾAlí ben Abul-Riǵâl ist nur so viel bekannt, dass er aus Sevilla gebürtig und ein guter Dichter war; Proben von ihm stehen in einem Diwan Spanischer Dichter im Escurial Codex 436; ein einzelnes seiner Gedichte über Astrologie ist commentirt von Aḥmed ben Ḥasan Ibn el-Kunfud, gest. im J. 571, welcher sein Buch dem Abu Jaḥjá, einem Wezire des Mutawakkil, dedicirte, Catal. Codd. or. bibl. Bodl. Vol. II. pag. 282, worunter demnach nicht der Chalif von Bagdad verstanden werden kann, wohl aber el-Mutawakkil ʾOmar Ibn el-Afṭas, Sultan von Badajoz. — Nach der Hebräischen Übersetzung wäre der Vorname des Verfassers nicht Abul-Ḥasan, sondern אבו אלחסין Abul-Ḥusein; nach dem Vorkommen im Arabischen und Lateinischen ist aber Abul-Ḥasan das Richtige; Exemplare des Arabischen Originals sind in London Catal. Mus. Britan. No. 623 und Catalogue of the library of the Indian Office, by O. Loth. No. 735. Die Überreichung der Castilischen Übersetzung an den König Alfons X. durch Jehuda ben Musá fand im J. 1256 statt und bald nachher erfolgte die Übertragung ins Lateinische durch Ägidius.

s. Steinschneider, Jüd. Lit. S. 438. 440. — Ejusd. Catal. libr. Hebr. bibl. Bodl. pag. 734 und 1355.

Handschriften: Catal. Mss. Angl. Tom. II. pag. 234 No. 7690; zu Paris Cod. 7292,8. 7317—18. 7438,11. 13014. 16206. 17869; zu München Cod. 125. 228. — Lingua Lusitana sed literis Hebraicis, Catal. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 53 No. 618. Hebraice ex Arabico ibid. pag. 280 No. 5839.

In der Ausgabe Albohazen Haly filii Aben-Ragel libri de judiciis astrorum, summa cura & diligenti studio de extrema barbarie vindicati, ac latinitati donati, par Antonium Stupam Rhoetum Praegalliensem.

Basiliae 1551 deutet schon dieser Titel darauf hin, dass nicht etwa der Arabische Text dabei verglichen, sondern nur der Lateinische Ausdruck verbessert ist, um die vielen von den Übersetzern gebrauchten Spanischen, Französischen und Italienischen Wörter und Wendungen zu beseitigen.

Dass in ähnlicher Weise auch von dem Almagest des Ptolemäus eine Spanische Übersetzung aus dem Arabischen gemacht und nach dieser auf Befehl Kaiser Friedrich II. durch Ägidius Tibuldi eine Lateinische angefertigt sei, wie Bähr in Pauly's Real-Encyclopädie Bd. 6 S. 240 angiebt, darüber vermisse ich eine weitere Nachweisung.

§. XIX. MAGISTER G. FIL. MAG. JOHANNIS.

Es ist nicht zu ermitteln, wer dieser G. gewesen sein mag, welcher das beste Arabische Werk über die einfachen Arzneimittel, namentlich aus dem Pflanzenreiche, aus dem Arabischen ins Lateinische übersetzte. Wir finden den Titel el-Gâfiki liber de simplici medicina a. 1258 translatus Ilerdae (Lerida) a magistro G. filio magistri Johannis, zu München Cod. 253. Vergl. Geschichte d. Arab. Ärzte. §. 176.

§. XX. HERMANNUS ALEMANNUS oder THEUTONICUS.

Man weiss über Hermann mit Sicherheit nur so viel, dass er sich mit den Griechischen Philosophen, besonders mit Aristoteles beschäftigte und einige von dessen Schriften aus dem Arabischen übersetzt hat, namentlich die Ethik, Rhetorik und Poetik. Wenn er der Lehrer des Roger Bacon war, wie einige neuere annehmen, so müsste er etwa bis zum Jahre 1240 in Paris gelebt haben, während Bacon dort, nachdem er seine Studien in Oxford vollendet hatte, zu seiner weiteren Ausbildung sich einige Jahre aufhielt. Wenigstens scheint eine persönliche Bekanntschaft zwischen beiden stattgefunden zu haben, die aber auch erst in späteren Jahren gemacht sein könnte. Hermann begab sich nämlich nach Toledo, um das Arabische zu erlernen und lebte dort zwischen den Jahren 1240 und 1260 und Bacon soll während seines zweiten Aufenthaltes in Fankreich zwischen den Jahren 1257 und 1267

auch eine Reise nach Spanien gemacht haben. Wer dies bezweifelt[1]), müsste annehmen, dass sie in einem brieflichen Verkehr gestanden hätten und dass Hermann seine Übersetzungen an Bacon gesandt habe, denn Bacon kannte dieselben und citirt einmal eine Stelle aus dem Vorworte zu Hermanns Übersetzung der Poetik und bemerkt an einer anderen Stelle, wie aus einer mündlichen Unterredung, dass Hermann nicht eigentlich der Übersetzer gewesen sei, sondern sich der Araber bedient und nur dabei geholfen habe. *Hermannus ipse Bacono confessus est, se magis adjutorem fuisse translationum quam translatorem, quia Saracenicos tenuit secum in Hispania, qui fuerunt in suis translationibus principales*[2]). Die Poetik wurde 1256 übersetzt, also 1257 oder etwas später könnte eine persönliche Begegnung in Toledo stattgefunden haben.

1. Zuerst aber unternahm Hermann die Übersetzung der Ethik nach einem Auszuge, welche noch in einigen Handschriften vorhanden ist, zu Oxford Coxe Pars III. Bibl. Canon. Col. 223. No. 271, 16: Translacio nova Ethice Aristotelis ab Hermanno Theutonico ex Arabico; Schluss: Explicit summa prima Nykomachie Aristotelis, que se habet per modum theorice et restat secunda pars, que se habet per modum practice et est in libro Politicorum Aristotelis, et expleta est ejus translacio ab Hermanno Theutonico ex Arabico in Latinum ex summa Alexandrinorum, anno gratie MCCºXLIIII et VIII. die Aprilis. Den gleichen Anfang hat zu Paris Cod. 16581 mit der Aufschrift: Summa quorumdam Alexandrinorum quam excerpserunt ex libro Aristotelis nominato Nichomachia, et transtulit eam ex arabico in latinum Hermannus Alemannus. Hierher gehört auch der Codex zu Florenz Bandini Tom. III. Col. 407, XI, nur ist hier die Jahrzahl 1243 anstatt 1244.

2. Hierauf machte er sich an die Rhetorik, die ihm viel Mühe verursachte, bis er im J. 1256 damit zu Stande kam; als er dann auch die

1) Wie Emile Charles, Roger Bacon, sa vie, ses ouvrages, ses doctrines. Paris 1861. pag. 23.

2) Rogeri Bacon Opus majus ed. S. Jebb. Londini 1733. Praefatio pag. 5.

Poetik bearbeiten wollte, fand er diese wegen der grossen Verschiedenheit der Griechischen und Arabischen Metrik zu schwierig und begnügte sich,

3. einen Auszug daraus von Ibn Roschd zu übersetzen. Dies sagt er in der Vorrede, die wir, da sie zum Verständniss seiner Arbeit beiträgt, vollständig hier folgen lassen: *Inquit hermannus alemannus postquam cum non modico labore consumaveram translationem rethorice aristotelis ex arabico in latinum volens manum mitere ad ejus poetriam tantam inveni difficultatem propter disconvenientiam modi metrificandi in greco cum modo metrificandi in arabico & propter vocabulorum obscuritatem et plures alias causas quod non sum confisus me posse sane & integre illius operis translationem studiis tradere latinorum*[1]. *Assumpsi ergo edictionem averois determinativam dicti operis aristotelis secundum quod ipse aliquid intelligibile eligere potuit, ab ipso et modo quo potui in eloquium redegi latinum. Suscipiant igitur si placet et hujus edictionis poetrie translationem viri studiosi et gaudeant se cum ac (l. hac) adeptos loici (logici) negocii aristotelis complementum*[2].

Incipit determinatio ibinrosdin in poetria aristotelis. Inquit ibinrosdin:

Aus dem Worte Complementum mit dem vorhergehenden Satze hat man gefolgert, dass Hermann das ganze Organon übersetzt und mit der Poetik abgeschlossen habe. Die Ethik, Rhetorik und Politik stehen zusammen zu Paris in dem Cod. 16583 und enthalten wahrscheinlich die Übersetzung des Hermann.

4. Es giebt aber noch eine Lateinische Übersetzung der von el-Fârâbí gemachten summarischen Inhaltsangabe der Rhetorik mit der Überschrift *Declaratio compendiosa per viam divisionis alfarabii super libris rhetoricorum Aristotelis ad formam tamen clariorem et tabule reducta per infrascriptum d. correctorem.* Dazu die Unterschrift: *Explicit compendiosa declaratio alpharabii tabulata et correcta unaa (sic)*

---

1) Auf diese Stelle bezieht sich R. Bacon, Opus majus, pag. 59.

2) Jourdain pag. 141 giebt die Stelle nach dem Pariser Codex mit einigen Varianten, z. B. elicere anstatt eligere.

cum rethorica et poetria sequentibus Aristotilis per nobilem virum et excellentissimum artium et medicine doctorem d. magistrum Lancilottum de Zerlis physicum veronensem magna cum difficultate propter penuriam exemplaris unius tantum et stilum veterem in modernum reductum. — In dieser angegebenen Zusammenstellung: Fârâbî, Rhetorik, Poetik sind nun auch diese drei Schriften zusammengedruckt Venetiis per mag. Philipum Venetum 1481, allein das mittlere Stück, die Rhetorik, ist hier nicht aus dem Arabischen, sondern aus dem Griechischen übersetzt mit der Unterschrift: Explicit rethorica aristotilis translata a greco in latinum, ebenso wie zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Ball. No. 250,1. Colleg. Oriel. No. 25,4. Dagegen findet sich zu Paris Cod. 16673 Aristotelis rhetorica et poetria interprete Hermanno Alemanno.

5. Endlich kam Hermann auf die Ethik zurück und übersetzte dazu den mittleren Commentar des Ibn Roschd (Averroes), welcher in der Ausgabe Aristotelis libri cum Averrois expositione. Venetiis apud Juntas 1550 Vol. III. in Folio und Venetiis apud Cominum de Tridino 1560 Vol. III. in Octav abgedruckt ist. Zwar ist Hermanns Name dabei nicht genannt, indess möchte die Unterschrift, worin zuerst der Verfasser, dann der Übersetzer ihre Abfassungszeit angeben, keinen Zweifel lassen. Sie lautet in der Folio-Ausg. Bl. 79, Octav-Ausg. Bl. 318: *Et ego quidem explevi determinationem istorum tractatuum quarto die Jovis mensis, qui Arabice dicitur Ducadatim anno Arabum DLXXII*[1]*. Et grates Deo multe de hoc. D. (dixit) translator. Et ego complevi ejus translationem ex Arabico in Latinum tertio die jovis mensis Junii anno ab incarnatione Domini MCCLX apud urbem Toletanam in capella sancte trinitatis.* Der Codex zu Florenz Bandini Tom. III. Col. 178—179 hat durch leicht mögliche Umstellung die Jahrszahl MCCXL, die man für weniger wahrscheinlich halten muss, da er nicht zuerst den Commentar und dann die eigentliche Schrift übersetzt haben wird, wenn auch in jenem Codex diese hinter jenen gestellt ist mit der, der obigen ähnlichen Unterschrift Expliciunt Sum-

1) Nicht im J. 1176 nach Renan, Averroès et l'Averroïsme, pag. 46, sondern der 4. Dsul-Ca'da 572 entspricht dem 4. Mai 1177 Chr.

maria librorum Moralium ad Nicomachum, unde inscribitur liber Nicolomachiae (sic) quem transtulit Hermannus Alemannus ex Arabico in Latinum.

Zu diesem Commentar ist in den Ausgaben capitelweise eine aus dem Griechischen geflossene Lateinische Übersetzung gestellt, worüber Leclerc T. II. pag. 460 sagt: Nous avons tout récemment acquis une traduction des Éthiques dont le text traduit du grec par Léonard Arétin est accompagné du commentaire d'Averroès (traduit par Hermann). Also Autopsie und doch eine ganz falsche, ohne nähere Prüfung oder gedankenlos gemachte Angabe! Die Übersetzung hat Ähnlichkeit mit der des Aretinus († 1444) und ist entweder nach dieser, oder wahrscheinlicher nach der des Argyropulus († 1486) gemacht, welcher den Aretinus zu Hülfe genommen hatte, sie ist aber doch davon verschieden und in dem Index zu Aristoteles Tom. III. in Folio steht ausdrücklich: Aristotelis Moralium Nicomachiorum libri Decem, Joanne Bernardo Feliciano interprete, ebenso in der Überschrift Blatt 1. In der Octav-Ausgabe fehlt diese Angabe und nur die Praefatio wird dem Felicianus († 1545) zugeschrieben, welche aus dessen Übersetzung von Eustratius Commentar zur Ethik durch den Herausgeber herüber genommen wurde, so dass man die Angabe der Folio-Ausgabe anzweifeln könnte. Jedenfalls ist aber die Übersetzung nicht die des Aretinus. — Bemerkenswerth ist noch, dass in dem der Übersetzung des Argyropylus beigefügten Commentar (adjecto familiari Jacobi Stapulensis commentario) die Expositio des Averroes ohne Nennung seines Namens stark benutzt ist, was z. B. in der Herbeiziehung von Stellen aus Protagoras und Teognis sehr auffällig hervortritt.

In Bezug auf einige Namen seien noch ein Paar Bemerkungen gestattet. Ibinrosdin ist Ibn Roschd (Averroes) mit der Arabischen Genitiv-Endung *in*, welche wir wegzulassen pflegen. Ebenso Ducadatim, bei Bandini richtiger Ducadatin der Monatsname, besser mit dem Artikel und dann ohne *n* Dul-Cadati, wofür wir Dsul-Ca'da sagen. Der in der Nachschrift vorkommende Name Abyn arrin, bei Bandini wenigstens besser abgetheilt Aby Narrin ist Abu Naçrin, Abu Naçr der Vorname

des Fârâbî; derselbe Name ist an einer anderen Stelle Abumazar geschrieben, zunächst für Abunazar d. i. Abu Naçr, und daher nicht mit Albumasar, Apomasar d. i. Abu Ma'schar zu verwechseln.

§. XXI. STEPHANUS MESSINENSIS.

Von der zuerst unter der Aufschrift Centiloquium Hermetis s. l. e. a. (nach dem Druckerzeichen Lipsiae) erschienenen Schrift ist das Arabische Original in dem Escurial Codex 934,3 erhalten, eine Nachbildung des Centiloquium Ptolemaei, deren Verfasser unbekannt ist; sie führt hier den Titel فصول لعطارد البابلى الحاسب فى الاسرار السماوية Aphorismi Mercurii Babylonici secretorum coelestium computatoris und ist aus einer in einigen Lesarten von dem Centiloquium ein wenig abweichenden Handschrift in die Sammlung Julii Firmici Astronomicῶν Libri VIII. Basileae 1551 aufgenommen und hieraus in die Astrologia aphoristica. Ulmae 1674 übergegangen. Das Zeitalter des sonst nicht weiter bekannten Übersetzers Stephanus aus Messina ist dadurch bestimmt, dass er sein Buch dem Könige Manfred von Sicilien (gest. im J. 1266) dedicirte mit dem Eingange: *Incipiunt aphorismi astronomici. Domino Manfredo inclito Regi Cecilie Stephanus de Messana hos flores de scientiis astronomie domini* (oder *divi*) *Hermetis transtulit;* zu Oxford Black Ashmole No. 357,6; zu Paris Cod. 7321,3. 7357,4. 7440,6.

§. XXII. ARMEGANDUS BLASII.

mit den weiterhin vorkommenden verschiedenen Schreibarten, ist in Frankreich der erste bekannte Gelehrte, welcher das Arabische verstand; er hatte es vermuthlich in Spanien erlernt, da eine seiner Schriften aus Barcellona datirt ist. Die älteste Nachricht über ihn findet sich bei N. Vignier, bibliothèque historiale. Paris 1583. Part. III. pag. 408, wo er zu dem Jahre 1291 bemerkt: *Maistre Arnaugand Blaise de Montpellier, Docteur en medecine, translata en ce temps de la langue Arabique en la Latine les Cantiques d'Avicenne & le commentaire d'Averrois.* Dies vergrössert Cl. Duret, thresor de l'histoire des langues de cest univers. Cologny 1613. pag. 434 dahin: *Il me souvient avoir leu dans une certaine*

histoire de France que du temps du Roy Philippe fils de sainct Louys en l'an de salut 1274 florissoit un tresçavant medecin nommé Ermengard, lequel commenta tous les oeuvres d'iceluy Averrôes & d'Avicenne pareillement. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Armegandus zwischen den Jahren 1280 und 1290 eine kleine Schrift des Ibn Sina mit dem Commentare des Ibn Roschd, zwei Schriften des Maimonides, vielleicht auch zwei des Galenus aus dem Arabischen in das Lateinische übersetzte. Ob von ihm auch die Übersetzung des grossen medicinischen Werkes des Ibn Roschd الكليات el-Kullîjât d. i. „die Gesammtheit" oder das Alles umfassende Werk über Arzneiwissenschaft[1]), herrühre, wie Einige annehmen, ist nicht bestimmt zu ermitteln; man kann aber soviel als ausgemacht annehmen, dass die Lateinische Übersetzung aus dem Arabischen und nicht aus dem Hebräischen gemacht ist.

1. Ibn Sînâ الارجوزة فى الطب Canticum de medicina, zu Oxford Coxe Pars II. Colleg. Omn. Anim. No. 72, 6: Avicennae Cantica cum Averrois commento perpetuo in Latinum versa per Armegandum Blasii; am Schlusse: facta ab Arabico in Latinum a mag. Armegando Blasii in monte Pessulano anno incarnationis Verbi 1280; zu Padua Tomasini pag. 137; zu München Cod. 470; zu Paris Cod. 6930. 6931, soll die Jahrszahl 1284 führen[2]).

---

1) Den dafür aus den Handschriften in die Drucke übergegangenen Titel Colliget hat man nicht etwa aus dem Lateinischen Colligere abzuleiten.

2) Nach E. Renan, Averroès. Paris 1852. pag. 172. — Es muss indess schon ältere Übersetzungen gegeben haben; Raimundus Martini († nach 1286) verfasste sein Werk Pugio fidei adversus Mauros et Judaeos, wie er selbst sagt, im J. 1278 und citirt darin den Commentar des Ibn Roschd zu Vers 154 des Canticum, dessen Arabischen Titel el-Orgûza er Oriusa schreibt, in gänzlich verschiedener Fassung; wir stellen sie hier zusammen:

Raim. Mart. Paris 1651. pag. 159

Item Aben Rost super Oriusam Avicennae: Sententia, inquit, Avicennae est quod multum coire debilitat corpus, & acquirit sibi plurimas passiones, nos

Armegand. Cantica Avic. vers. 154

Nedum dicimus quod multus coitus debilitat corpus et facit ipsum consequi varios dolores et morbos, quinimo quod diminuit et abbreviat valde vitam, facit-

Gedruckt ist Translatio Canticorum Avicennae cum commento Averrois translata ex arabico in latinum a mag. Armegando Blasii de Montepessulano; in der Gesammtausgabe der Werke des Ibn Sina Venet. 1492—1495. Anstatt Abu Ali Ibn Roschd steht im Anfange Aboolit benroist. Vergl. §. XXXV, 1 und 2.

2. Maimonides de venenis zu Oxford Coxe Pars II. Colleg. Corp. Chr. No. 125,2: Rabbi Mosis Cordubensis liber de venenis per Hermengaldum Blasii de Monte-Pessulano ex Arabico in Latinum versus; am Schlusse: Barthornone d. i. Barcinonae.

3. R. Moses Aegyptius de sanitate translat. ex Arabico in Latinum per mag. Armingandum Blazum apud Montum Pessulanum A. D. 1290, zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars III. pag. 116. No. 974.

4. Yconomia Galieni interprete Armengando Blazii de arabico in latinum, zu Dresden, wird sonst nicht unter Galens Schriften genannt.

5. De cognitione propriorum defectuum, eodem interprete, zu Dresden. Vergl. Galeni Opera ed. Kühn. Tom. I. pag. CCXIV.

---

vero nequaquam dicimus quod debilitet corpus, & acquirat ei plurimas passiones tantum; sed addimus quod diminuit vitam, & acquirit corpori mortem celerrimam. Hoc autem est quod Aristoteles ait, Animal, quod multum coit, modice vivit; Ad hoc autem probandum inter alia induxit, quod passeres nidificantes in domibus propter excessum coitus, non vivunt nisi per annum; in autumo quippe apparent, & nullus eorum videtur, qui totum pectus habeat nigrum, quod est eis antiquitatis indicium. Quaedam vero animalia sunt quae cum generaverint extemplo moriuntur; plurimae denique plantae cum semen fecerint, omnino siccantur. Haec Aben Rost.

que eam valde breviter et celeriter terminari. Aristo. nempe asserit quod animalia multi coitus sunt brevioris vitae, probans hoc et confirmans ex passeribus qui non vivunt nisi per annum solum, inducens super hoc probationem, quoniam non apparet nigredo super guttur illorum qui videntur in autumno, que quidem nigredo significat super senes ex eis: hujus autem ratio est, quoniam coitus dat et infundit similitudinem suam in specie sua, simile autem egrediens ab omnibus membris generat vitam; et ideo multa ex vegetabilibus exiccantur cum semen producunt. Est etiam quoddam animal quod immediate moritur postquam generavit.

§. XXIII. MICHAEL SCOTUS, richtiger SCOTTUS.

Michael mit dem Familiennamen Scott, nicht etwa Scotus als wenn Schottland sein Vaterland gewesen wäre, wurde in England in der Grafschaft Durhamshire (Dunelmensis Comitatus) geboren, erhielt hier den ersten Unterricht, studirte dann zu Oxford Naturwissenschaften und bekam von seinen ausgezeichneten Kenntnissen in der Mathematik den Beinamen Mathematicus. Zu seiner weiteren Ausbildung begab er sich nach Paris und von da nach Toledo, wo er zu dem Griechischen und Hebräischen noch das Arabische erlernte und den grössten Theil seiner Schriften verfasste.

1. Im Jahre 1217 übersetzte er aus dem Arabischen ein astronomisches Werk des Ibn el-Biṭraugí, der damals wahrscheinlich noch am Leben war, ins Lateinische; es führt in den Handschriften den Titel Liber Aven Alpetrandi und sonst wird der Name gewöhnlich Alpetragius geschrieben. Jourdain hat zuerst erkannt, dass dies Werk in dem Escurial-Codex 958 arabisch noch vorhanden sei, wo der Verfasser Nur ed-Dîn el-Patrûgí heisst und Munk ergänzt dies dahin, dass er den Namen nach dem Orte Petroches, nördlich von Cordoba, führte und ein Schüler des Ibn Ṭufeil († 581 Chr. 1185) war[1]). Handschriften sind zu Paris Cod. 16654. 17155.

---

1) S. Note sur Alpetragius appelé en arabe Abou Isḥâk al-Bitrôdji in S. Munk, mélanges de philosophie Juive et Arabe. Paris 1859. pag. 218. Wenn Casiri sagt, dass er vom Christenthum zum Islam übergetreten sei, so muss diese Schrift wegen des Anfanges: In nomine Domini nostri Jesu Christi, vor seinem Übertritt geschrieben sein; Bedenken dagegen erregt der nur einem Muḥammedaner zukommende Ehrentitel Nûr ed-Dîn in dem Arabischen Original. — Aus demselben Orte stammte Abu Ga'far Aḥmed ben Abd el-Raḥman ben Muḥammed el-Biṭraugi, ein vielseitig gebildeter Gelehrter, der zu seiner Zeit in Spanien seines Gleichen nicht hatte und besonders in den Rechts-, Coran-, Traditions- und Geschichts-Wissenschaften so bewandert war, dass wenn er um etwas gefragt wurde, er die Antwort schon auf der Zunge hatte; nur die Arabische Sprache hatte er etwas vernachlässigt. Er starb am 27. Muḥarram 542 d. i. 28. Juni 1147 Chr. s. Ṭabacât el-Ḥuff. XVI, 2.

Ibn Sînâ hatte die drei Werke des Aristoteles über die Geschichte der Thiere in eine grosse Sammlung vereinigt, einzelne Theile umgestellt und in andere Reihenfolge gebracht, im Ganzen aber, wie Aristoteles, 19 Bücher gezählt. Diese wurden von verschiedenen Juden zu verschiedenen Zeiten aus dem Arabischen ins Hebräische und danach von Scott ins Lateinische übersetzt. Auch den Auszug, welchen Ibn Sînâ aus seiner Sammlung gemacht und mit einigen eigenen Zusätzen versehen hatte, übersetzte Scott besonders, reiste mit diesen Werken nach Deutschland und überreichte sie dem Kaiser Friedrich II., welcher ihn zu seinem Astrologen ernannte.

2. Er schrieb für den Kaiser einige besondere Abhandlungen, wie Liber de physiognomia, quem compillavit M. Scottus ad preces domini Frederici Romani imperatoris, zu Oxford Coxe Pars III. Bibl. Canon. No. 555,2, öfter gedruckt, wie in der mir vorliegenden Ausgabe von 1495: Liber phisionomie mag. Michaelis Scoti, cum multis secretis mulierum. Ende: Michaelis scoti de procreatõe et hoīs phisionomia opus explicit. Impressum Lypcik per Arnoldum de Colonia Anno nonagesimo quinto. Die Italienische Übersetzung ist betitelt: *Physonomia laqual compilo Maestro Michael Scotto, a preghi de Federico Romano Imperatore huomo de gran scientia. Et è cosa molto notabile, e da tenir secreta, pero che la à de grande efficacia e comprende cose secrete della natura, che basta ad ogni Astrologo. Et è diviso il ditto libro in quattro parte. Stampata in Vinegia* 1533. In der fast ganz gleich lautenden Überschrift ist der letzte Satz dahin berichtigt: *& è diviso il ditto libro in tre parte et questo e il suo prohemio.*

3. Hierauf folgte Liber particularis Michaelis Scotti, astrologi domini Frederici Romae imperatoris, quem secundo loco breviter compillavit ad ejus preces, zu Oxford a. a. O. No. 555,1.

4. Ein drittes Werk hat im Druck die Aufschrift: Eximii atque excellentissimi physicorum motuum cursusque syderei indagatoris Michaelis scoti super auctorem sperae cum questionibus diligenter emendatis incipit expositio confecta Illustrissimi Imperatoris Dn̄i. D. Fedrici precibus. Bononiae regnante inclyto principe Domino D. Joanne secundo Bentivolo.

1495. Es ist klar, dass der Verfasser seiner Schrift diesen Titel nicht selbst gegeben hat, desshalb ist auch der Ausdruck super auctorem sperae — expositio etwas undeutlich; wenn man aber die Worte der Vorrede beachtet: *Causa efficiens est magr. Joannes de sacrobusto et alii compositores*, dann die Inhaltsangabe, die sich genau an Sacrobusto sphaerae mundi compendium anschliesst, und wie dann sogar daraus meistens die Anfangsworte der einzelnen Sätze angeführt werden, (am Rande ist desshalb öfter Textus beigedruckt,) so ist es unmöglich zu verkennen, dass obige Schrift ein Commentar zu diesem Compendium ist, wie schon Jourdain pag. 127 kurz, aber richtig angegeben hatte, was dann von Hauréau, nouv. biographie générale. Tome 35. Col. 365 ohne nähere Prüfung wieder in Zweifel gezogen wurde.

Später kehrte Scott nach Spanien zurück und fuhr dort die Werke der Araber und Griechen ins Lateinische zu übersetzen; die letzten Jahre verlebte er wieder in England, wo er am Hofe Eduard I. ein Amt bekleidet zu haben scheint, und starb hoch betagt, wie einige angeben erst im Jahre 1291 [1]).

5. Wir kehren zu Aristoteles Geschichte der Thiere zurück. Handschriften: Aristotelis de animalibus libri XIX interprete Michaele Scoto zu Paris Cod. 6788—92. Vergl. Camus, Notice des Mss. de la Bibl. nat. N°s 6788—92 et d'un Ms. de la bibl. de Sorbonne, contenant l'histoire des animaux d'Aristote, traduite en latin par Michel Scotus. In Notices et extr. des Mss. An. IX. Tome VI. pag. 387.

Handschriften des Auszuges: zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Merton. No. 227,5; 278,1: Aristotelis de animalibus libri novemdecim ex Arabico in Latinum translati per Michaelem Scotum ad Tholetum. — Pars II. Colleg. Omn. Anim. Cod. 27,2: Abbreviationes Avicennae in librum Aristotelis — latine versae per M. Scotum et Frederico II. Imperatori dicatae. — Pars III. Codd. Mss. No. 562; zu Paris Cod. 6443,5; zu Montpellier Bibl. des Départ. Tome I. pag. 304 No. 44.

---

1) Bale, Cent. IV. pag. 351. Cent. XIV. pag. 214. Pits pag. 374. Tanner pag. 525. Fabricii bibl. latin. Tom. V. pag. 75. Jourdain pag. 124.

Gedruckt: Avicēna de aīalibus per magistrū michaelē scotū de arabico in latinū translatus. s. l. e. a. Incipit liber de aīalibus Avicēnae super libr. de aīalibus Aristotelis trāslatus ab Arabico in latinū, per magistrum michaelem scotum, federice (sic) domine mundi Imperator, suscipe devote hunc librum Michealis scoti.

Auf diese Abbrevationes war ich beschränkt bei der Untersuchung der Frage, ob Scott diese Werke des Aristoteles aus dem Arabischen oder Hebräischen übersetzt habe, sie liefern aber Belege genug um zu beweisen, dass seine Übersetzung aus dem Hebräischen geflossen sei. Ich habe den gedruckten Text mit der Handschrift zu Leipzig Teller pag. 354, 28 (jetzt No. 1444) verglichen und einige Varianten derselben mit L bezeichnet. Bei der Vergleichung mit dem Griechischen Texte benutzte ich die Ausgabe Aristoteles Thierkunde von H. Aubert und Fr. Wimmer. 2 Bde. Leipzig 1868. — Eine grosse Menge von Wörtern, besonders Benennungen von Thieren, Pflanzen, Gliedmassen u. d. gl., wofür sich im Hebräischen kein geläufiger Ausdruck fand, ist bei der Übersetzung in ihrer Arabischen Form beibehalten und sehr viele davon ebenso ins Lateinische übergegangen, andere jetzt unverständliche Wörter beruhen auf Schreibfehlern, die schon auf das Arabische zurückzuführen sind. Zu den letzteren gehört z. B. Scott fol. 9^{v}, 14 *nabra* (L. *fabra*), welches nach Arist. Lib. V. §. 36 *θύννος* Thunfisch bedeuten soll; dies erklärt sich leicht, wenn man sich *nabra* arabisch نبر aus تن verschrieben denkt. Daselbst steht *in mari caccoz* (L. *Kacoz*) d. i. *ἐν τῷ Ηόντῳ*, im Hebräischen giebt ככם keinen Anhalt für die Erklärung, während قفس leicht aus فنتس entstehen konnte. Entschieden auf das Hebräische zurückzuführen ist der bisher unerklärte Name *Antiseus;* setzt man für n נ ein k כ, also im Anfange *Akt* statt *Ant*, so kommt man sogleich auf *Ktesias*, indem den ausländischen, namentlich Griechischen Wörtern, welche mit zwei Consonanten anfangen, in der Regel ein A vorgesetzt wird, wie *Platon* und *Aflaton*; im Arabischen wäre eine Verwechselung des ك *k* mit ن *n* nicht denkbar. Einen weiteren Beweis für die Identität der Namen will ich nicht schuldig bleiben; Antiseus steht bei Scott fol. 3^{v},27 für Ktesias in demselben Satze,

welcher von den Herausgebern Aristot. Lib. II. §. 28 als unächt eingeklammert ist, also doch schon in der Griechischen Handschrift stand, aus welcher die Arabische Übersetzung gemacht wurde[1]). In demselben Satze ist dann *μαρυχόρας* durch boritus (L. baritus) wiedergegeben, eine starke Verkürzung, deren Anfang sich indess aus den Hebräischen Consonanten ברת anstatt מרת leichter erklärt, als aus dem Arabischen ب statt م. Hinter diesem §. hat Ibn Sînâ noch einen Zusatz (& dico ego), dass dieses Thier, wenn es ein solches gäbe, weder albabar الببر noch rochus رخ (zwei fabelhafte Thiere) sein könne u. s. w. — Wenn *σελάχη* durch celete wiedergegeben ist, Sc. fol. 2^{v}.23 und öfter, so vermuthet man, dass חχ mit תt verwechselt wurde, im Arabischen haben ت und ح keine Ähnlichkeit.

Aristot. Lib. II. §. 15 „Das Kamel hat ein Würfelbein *ἀστράγαλον* dem Rinde ähnlich". Sc. fol. 3^{a},4 v. u. *Et cohab* (L *chahab*) *cameli est sicut cohab equi* (statt *bovis*). Albertus M. Lib. II. Tract. I. Cap. 2. Opera Tom. VI. pag. 100: *& in utroque pede est cahab sive calcaneus & hoc est simile calcaneo vaccae.* קהב oder (da das Arabische ع im Hebr. und Latein. oft mit h wiedergegeben wird) קעב ist kein Hebr. Wort und Scott musste es in der Latein. Aussprache beibehalten; hätte er einen Arabischen Text mit كعب vor sich gehabt, so wäre er nicht zweifelhaft gewesen dasselbe durch *talus* zu übersetzen. Auch an anderen Stellen ist *al-Kahab* stehen geblieben, z. B. fol. 45; der ebenso geschriebene Name كعب *Ka'b* erscheint immer als *Kahab*. Gleich darauf heisst es über den gespaltenen Huf im Griechischen: Es ist etwas *ϖ* zwischen den beiden getrennten Theilen, wie bei den Gänsen; bei Scott: *& fissura sua habet pellem in medio sicut est in paca anseris.* Hier war

1) Wie Albertus M. Lib. VII. Tract. II. Cap. 4. Opera ed. Jammy Tom. VI. pag. 234 dazu gekommen ist, Ktesias zu einem Dichter zu machen und ihm schon damals ein solches Zeugniss auszustellen *Anthiseus poeta, licet in multis sit homo mendax, cujus dictis non est adhibenda fides,* mögen andere untersuchen, ebenso wie er den Namen weiter entstellt hat in *poeta Alchisor* Lib. III. letzter Satz; denn dass hierunter ebenfalls Ktesias gemeint ist, geht hervor aus der Parallelstelle Aristot. Lib. III. §. 109.

wieder פכא hebräisch nicht verständlich und wurde nach der Aussprache beibehalten, während in einem Arabischen Texte فَقَّا membrana einem des Arabischen kundigem hätte bekannt sein müssen. Auch Albertus M. verstand es nicht und suchte sich durch eine Umschreibung zu helfen: *sed digitos fissos in illis pedibus conjungit corium, sicut quod est inter digitos anseris divisos*; da im Griechischen nichts von *corium* oder *pellis* steht, so müssen beide Übersetzer sich nach dem Hebräischen gerichtet haben. — *Baceccam* Scott fol. 9v,29—30 entspricht dem Griechischen *κόττυφος* Aristot. Lib. V. §. 42 und wäre nach der gewöhnlichen Verkürzung des Arabischen *abu* in *bu* hebräisch zu lesen *bucecaia* d. i. أبو زقاية (Schreivogel) Drossel oder Amsel.

Um eine Übertragung aus dem Hebräischen wahrscheinlich zu machen, hat man auch bei anderen Schriften besonders auf das Vorkommen des ה *ha* oder הל *hal* als Artikel geachtet, und hiervon finden sich bei Scott mehrere Beispiele, wenn gleich auch der Arabische Artikel al öfter beibehalten ist. Unverkennbar entspricht die Stelle bei Arist. Lib. I. §. 14 über *νυκτερίς* der bei Scott fol. 2v,6 v. u. *nicticorax qui dicitur hebum* (L *helbum*) und dies kann nichts anderes sein als הבום, הלבום, wofür der Übersetzer sicher *albúm* gesetzt haben würde, wenn ihm das Arabische البوم vorgelegen hätte. Und hiermit kommen wir zum Schluss an die Stelle, aus welcher vorzugsweise von der einen Seite der Hebräische, von der anderen der Arabische Ursprung gefolgert ist. Mit richtigem Takt hatte Camus, ohne Orientalist zu sein, herausgefühlt, dass Scott seine Übersetzungen des Aristoteles nicht aus dem Arabischen, sondern aus dem Hebräischen gemacht habe; Jourdain vertheidigte die entgegenstehende Ansicht, Leclerc neigt sich mehr der Meinung Camus zu, aber keiner von ihnen hat aus den fraglichen Worten das Richtige herausgelesen. Es handelt sich in dem Satze bei Aristoteles Lib. I. §. 59, verglichen mit Scott's noch ungedruckter Übersetzung in dem Commentare des Ibn Roschd, um das Arabische oder Hebräische Wort für *μηλη* Kniescheibe. Camus hat zuerst die Stelle nach den Pariser Handschriften mitgetheilt: *In inferiori corporis sunt coxae, deinde genua et super genua est os, quod dicitur ebraice lum genu*; in einer

anderen Handschr. steht *hoddaice* anstatt *ebraice*, in einer dritten *haddaice limñ genu.* Wenn man darin anstatt „Hebräisch" den Namen einer anderen Sprache sucht, so sucht man freilich vergebens. Jourdain stellte dem gegenüber die Übersetzung des Albertus M. Opera Tom. VI. pag. 75^{b}, Lib. I. Tract. II. Cap. 26: *os quod arabice vocatur addaicon, quod significat limen genu;* in einer anderen Handschr. *haddaicen,* und Jourdain wollte hieraus den Arabischen Ursprung folgern, indem er das Wort für ein zusammengesetztes hielt, dessen erster Theil *hadd* حد *limen* sei, den zweiten Theil wusste er nicht zu deuten. Es war mir nach kurzem Besinnen nicht zweifelhaft, dass hier ein Schreibfehler vorliege, der sich aus dem mit Hebräischen Buchstaben geschriebenen Arabischen Worte leicht erklären lasse und dass Albertus M. recht hatte, wenn er das *ebraice* mit *arabice* vertauschte, sobald er das *h* des Hebr. Artikels wegliess. Statt *haddaice* הדאיכה oder הדאיסה ist הראידה *haddâïre* zu lesen, arabisch *ad-dâïre* الدايرة *orbis* i. e. *limen genu;* auch im Lateinischen ist orbis genuum ein classischer Ausdruck, wie in Ovid. Metamorph. Lib. VIII. v. 807—8 genuumque rigebat orbis. Es ist nicht anzunehmen, dass *haddaice* aus dem Arabischen الدايرة entstanden sei, da hier der Fehler zu leicht erkennbar gewesen wäre. Nachdem ich diese Entdeckung gemacht hatte, wurde ich nicht wenig überrascht, sie durch Scott selbst bestätigt zu finden; in den Abbreviationes des Ibn Sînâ fol. 43^{v},3 v. u. hat er übersetzt: *Et suum anterius est compositum cum rotula & est lumen* (L. *lum̄* für *limen*) *genu,* mithin dasselbe Wort wie im Französischen rotule Kniescheibe. Hier gebraucht also Scott sogleich den richtigen Ausdruck, da er im Hebräischen das Wort richtig geschrieben fand, und man kann daraus folgern, dass er die Abbreviationes später übersetzte als das vollständige Werk mit dem Commentare des Ibn Roschd.

Wir glauben, dass diese Beispiele genügen um zu beweisen, dass Scott die historia animalium nicht aus dem Arabischen, sondern aus dem Hebräischen übersetzt hat, und betrachten es als eine ungenaue Angabe, wenn nicht Täuschung, dass er in die Aufschrift setzte translatus ab *Arabico* in Latinum. Als ein untergeordnetes, aber nicht zu unter-

schätzendes Moment kommt noch hinzu, dass schon seine Zeitgenossen Hermannus Alemannus und Roger Bacon ihn in den Verdacht gebracht haben, dass er sich jene Übersetzungen angeeignet habe, da sie vielmehr von einem Juden Namens Andreas angefertigt seien[1]).

6. Man mag das Urtheil Bacon's für einseitig oder parteiisch halten, es bleibt immerhin sehr auffallend, dass ausser der eben bezweifelten Angabe bei keinem anderen Werke, in keiner Handschrift sich der Nachweis findet, dass Scott aus dem Arabischen übersetzt habe, und noch auffallender, dass bei einigen ihr Ursprung aus dem Griechischen angegeben ist, z. B. auf dem einzig erhaltenen Schlussblatt aus der Ethik des Aristoteles zu Staint-Omer, Bibl. des Départ. Tome III. pag. 272. No. 620 Note: Explicit nova Ethica Aristotelis, quam transtulit mag. Michael Scottus de greco eloquio in latinum; ebenso Aristotelis de coelo et mundo liber primus — de greco in latinum, ein Fragment von Michael Scottus, zu Saint-Omer l. l. pag. 259. No. 593. Hier tritt aber der Fehler sofort in die Augen in der vollständigen Überschrift des Pariser Codex 14385: Prologus commenti super librum celi et mundi quem commentatus est Averois phylosophus in greco et Michael Scotus transtulit in latinum; vergl. Catalog. Mss. Angl. Tom. II. pag. 11. No. 463. Es sind also nicht die Schriften des Aristoteles selbst gemeint, sondern die Commentare darüber von Ibn Roschd, und dass diese nicht aus dem Hebräischen, sondern aus dem Arabischen übersetzt sind, möchte um desto sicherer sein, als mehrere derselben erst aus dem Lateinischen, wahrscheinlich nach Scott, von einigen jüngeren Zeitgenossen desselben ins Hebräische übertragen wurden.

Als von Scott übersetzt werden besonders genannt die Schriften de anima, de generatione et corruptione, de substantia orbis und de sensu

---

1) R. Bacon, Opus majus, Praefatio pag. 5: *Michael Scotus, ignarus quidem & verborum & rerum, fere omnia, quae sub nomine ejus prodierunt, ab Andrea quodam Judaeo mutuatus est.* Auch an anderen Stellen beklagt es Bacon, dass die Lateinischen Übersetzungen der Griechen (aus dem Arabischen) entsetzlich fehlerhaft, oft ganz unverständlich seien.

et sensato, welche in einigen Handschriften vereinigt vorkommen, z. B. zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Balliol. No. 112 und 114. Colleg. Merton. No. 282. Die Specimina, welche Jourdain nach den Pariser Handschriften gegeben hat, zeigen, dass es von einigen dieser Schriften verschiedene Recensionen der Übersetzung aus dem Arabischen in das Lateinische giebt; der von ihm Pag. 419 mitgetheilte Anfang des Liber de anima stimmt mit dem Text in den Ausgaben der Opera Aristotelis cum comenent. Averrois überein, indess scheint dieser Codex den Commentar nicht zu enthalten.

§. XXIV. FARAG gen. FARAGUT.

Faraǧ ben Sâlim, ein Jude aus Agrigent, dessen Name in Faragut oder Ferregut entstellt ist, hatte in Salerno Medicin studirt und sich auch mit dem Arabischen beschäftigt. Karl von Anjou (seit 1266 König von Neapel und Sicilien, durch die Hinrichtung des letzten Hohenstaufen Konradin (1268) und durch die Sicilianische Vesper (1282) berüchtigt, gest. 1285) hatte das grosse medicinische Werk des Râzí el-hâwi Continens, welches bis dahin in Europa noch nicht bekannt war, als besonders wichtig rühmen hören und schickte eine besondere Gesandtschaft von Gelehrten von Salerno aus nach Tunis, um sich von dem dortigen Herrscher ein Exemplar zu erbitten. Dass Faraǧ dieser Gesandtschaft angehört habe, lässt sich nicht erweisen, aber ihm wurde die Übersetzung übertragen und er überreichte die fertige Arbeit dem Könige in Neapel am 13. Febr. 1279. Nachdem sie von einer dazu beorderten Anzahl von Ärzten aus Neapel und Salerno geprüft und approbirt war, liess der König eine prachtvolle Abschrift davon machen, welche aus der Sammlung Colberts stammend noch in der öffentlichen Bibliothek zu Paris Codex 6912 aufbewahrt wird. Auch das Werk Tacwîm el-abdân, eine tabellarische Übersicht der Krankheiten von Ibn Ǧazla, dedicirte Faraǧ dem Könige Karl.

1. Die erste ohne Titel gedruckte Ausgabe des Râzí hat die Unterschrift: Explicit liber XXV elhavi ·i· cōtinētis in medicina quē composuit Bubikir zacharie errasis filius, traductus ex arabico in latinū p.

magistrū Feragiū medicum salerni jussu excellentissimi regis Karoli. Brixiae 1486.

2. Des Abu 'Alí Jaḥjá Ibn Ġazla Buch Tacwîm el-abdân d. i. Tabula corporum ist handschriftlich zu Oxford Coxe Pars II. Colleg. Mar. Magd. No. 152: Liber qui dicitur Tacuinum sive de morbis variis eorumdem curatione, in tabulas quadraginta sex distinctus, olim per peritum phisicum Berhabyya Bingozla Arabice scriptus, sed modo per mag. Feragium Judaeum fideliter in Latinum translatus. Schluss: Explicit Tacuinum Dei excelsi adjutorio nealiter de Arabico in Latinum translatum, die II. Marcii VIII. indiccionis (1280) per manus mag. Faragii supradicti ad opus regis excellentissimi Karoli supradicti. Zu Breslau Henschel Pars I. No. 12. Pars II. No. 241; zu Leipzig Feller pag. 265 (jetzt No. 1175); pag. 262 (jetzt No. 1177); zu Oxford Coxe Pars II. Colleg. Corp. Chr. No. 75; in den beiden letztgenannten Handschriften ist durch Verwechslung mit dem anderen Tacwîm als Verfasser Elbuchaser und Elluchasem Elimithar entstellt aus Abul-Ḥasan el-Muchtâr angegeben. Ausgabe: Tacuini aegritudinum et morborum fere omnium corporis humani cum curis eorunden Bahahylyha Byn-gezla autore. Christianissimo regi Carolo ejus nomine primo nuncupati. Argent. 1532. Wie daraus eine Dedication an Karl den Grossen geworden ist, lässt sich noch verfolgen. Im zweiten Satze der Vorrede heisst es: *Et constructum est — per philosophum clarissimum, senem peritum Buhahylyha Bingezla physicum, in idiomate Arabico, ad opus camerae regis excellentissimi Caroli, totius fidei christianae coronae et luminis peritorum, quod de mandato ejusdem Regis per magistrum Ferragum Judaeum fidelem ejus, ad opus camerae ejus felicis, nec minus ad utilitatem communem omnium christianorum est translatum.* Daneben ist an den Rand gedruckt *Autor operis* und *Caroli magni decretum* und der Herausgeber Ad. Otto sagt in seiner Zuschrift an den Verleger: *Autor ille vetustus (nam sub Imp. Carolo scripsit).* Endlich ist die Verwechslung mit Karl von Anjou dahin vervollständigt, dass der Verfasser und der Übersetzer zu zwei Jüdischen Leibärzten des Kaisers Karl d. Gr. gemacht sind! Bulaeus, historia universit. Parisiensis Tom. I. pag. 143: *Ferraguthum & Buhahyliham*

Bingeslam Judaeos Medicos suos viros etiam Doctos ad scribendum Tacuinorum librum, seu sanitatis tabulas, quarum usus etiamnum est hodie in Medicina, compulit.

Der Titel ist dem älteren Werke Tacwîn el-ṣiḥḥa nachgebildet, d. i. Tabellarische Übersicht der Gesundheit, nämlich über Anwendung und Wirkung der Speisen und Getränke, von Abul-Ḥasan el-Muchtâr ben el-Ḥasan ben 'Abdûn Ibn Buṭlân aus Bagdad, dessen Name in den Handschriften entstellt ist in Elbuchaser Elmuchari (oder Elluchasim Elmithar) filii Habadun filii Bucillan medici de Baldach Tacuynum sanitatis, seu de sex rebus naturalibus ad quotidianam conservationem sanitatis necessariis, zu Leipzig Feller pag. 258, 30 (jetzt No. 1127); zu Paris Cod. 6977. 9333. 10264; gedruckt Tacuini sanitatis Elluchasem Elimithar — Argentor. 1531. Wegen der Ähnlichkeit der Titel hat man angenommen, dass auch dieses Buch von Faraǧ übersetzt sei, was sich aber nicht erweisen lässt; man kann nur vermuthen, dass es früher übersetzt wurde und dass Faraǧ im Gegensatz zu *Tacwîn sanitatis*, welches dem Arabischen entspricht, seine Übersetzung *Tacwîn aegritudinum* betitelte, was zwar dem Inhalte des Buches, aber nicht den Arabischen Worten des Titels entspricht.

Nach den Untersuchungen von Steinschneider kommen unter dem entstellten Namen Franchius oder Franchinus und Ferrarius noch folgende zwei Übersetzungen des Faraǧ vor:

3. Das dem Galenus untergeschobene Buch De medicinis experimentatis, sive experimentatio medicinalis, e graeco sermone in arabicum a Johannicio (Ḥunein) & ex arabico in latinum a Magistro Franchino conversa, zu Paris Cod. 6893,4; es ist in die Opera Galeni ed. Charter. Tom. X. pag. 561 aufgenommen. Das Arabische Werk im Escurial Codex 846 Galeni tractatus de experimentis medicis, ex Ḥoneini versione, kann nicht das Original von jenem sein, weil nach Casiri in diesem auch Arabische Ärzte wie Ibn Maseweih, Abu Ma'schar, Ibn Sina genannt werden, welche in der Lateinischen Übersetzung nicht vorkommen.

4. Jaḥjá ben Maseweih. Joannis Mesuae chirurgia, quam Ferra-

rius Judaeus Chirurgus ex arabico sermone in latinum transtulit; zu Paris Cod. 7131,10.

§. XXV. GUILIELMUS DE MORBEKA

aus dem Orte Mörbeke oder Merbeke in Ostflandern gebürtig, war in den Orden der Dominikaner eingetreten und hatte sich eifrig mit philosophischen und naturwissenschaftlichen Studien beschäftigt. Das Griechische lernte er während eines längeren Aufenthalts in Griechenland fertig sprechen und auch im Arabischen erwarb er sich gute Kenntnisse. Nach Italien zurückgekehrt trat er in den besonderen Dienst des Papstes Clemens IV. als dessen Caplan und Pönitentiar und war bei ihm im J. 1268 während seines Aufenthaltes in Viterbo und versah diese Stelle auch unter Gregor X., den er im J. 1274 zu dem Concil nach Lyon begleitete, wo er mit dem Griechischen Patriarchen und den Griechischen Erzbischöfen in der Messe Griechisch sang. Im J. 1278 wurde er zum Erzbischof von Corinth ernannt und er starb dort vermuthlich vor dem J. 1300. Er soll ausser anderen Werken sämmtliche (?) Schriften des Aristoteles aus dem Griechischen ins Lateinische übersetzt haben; einige derselben sind in den Handschriften aus Viterbo vom J. 1268 und 1277, andere aus Corinth vom J. 1280 und 1281 datirt[1]).

Die im Mittelalter allgemein dem Aristoteles zugeschriebene Schrift De Causis, welche schon in der ältesten Lateinischen Ausgabe der Opera Aristotelis Venet. 1496 Fol. 380—385 abgedruckt ist, hat den Farabi zum Verfasser und ist unter dem Titel De bonitate pura, wie sie auch in den Handschriften öfter bezeichnet wird, wahrscheinlich durch Gerard von Cremona aus dem Arabischen ins Lateinische übersetzt, vergl. §. XIII, 33. Hierzu schrieb Thomas von Aquino einen Commentar Thom. Aquin. Opera Tom. XXI. Parmae 1866. pag. 717, wobei er das Buch des Proclus Diadochus, Elevatio theologica viel benutzt und häufig citirt hat; zugleich bemerkt er gleich anfangs pag. 718, dass

1) Vergl. §. XVI. — Quétif Tom. I. pag. 388.

Proclus [Proculus] „bekanntlich" aus dem Arabischen übersetzt sei. *Et in graeco quidem invenitur, scilicet traditus liber Proculi Platonici, continens ducentas et novem propositiones, qui intitulatur Elevatio theologica. In arabico vero invenitur hic liber, qui apud Latinos de Causis dicitur, quem constat de arabico esse translatum, et in graeco penitus non haberi. Unde videtur ab aliquo philosophorum arabum ex praedicto libro Proculi excerptus, praesertim quia omnia, quae in hoc libro continentur, multo plenius et diffusius continentur in illo.* — Die Arabische Übersetzung war von Abu 'Othmân el-Dimaschkí, s. Ḥa'gi Chalfa Lex. bibl. No. 10005 und Guilielmus de Morbeka übertrug das Buch ins Lateinische; zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Ball. No. 113,2 Procli Diadochi Lycii, philosophi Platonici, elementatio theologica, interprete Guilielmo de Morbeka. Schluss: Completa fuit translacio hujus operis Viterbi a fratre G. de Morbecha XV. Kal. Junii A. D. 1268; zu Cambridge Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars III. pag. 147 No. 1679; zu Paris Cod. 16097. Es würde nur noch darauf ankommen, die Citate bei Thomas mit den Handschriften dieser Übersetzung des Morbeka zu vergleichen.

§. XXVI. WITELO THURINGO-POLONUS.

s. Sur l'orthographie du nom et sur la patrie de Witelo (Vitellion). Note par Max. Curtze. In Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matemat. e fisiche. Tomo IV. Roma 1871. pag. 49.

Witelo war ein geborner Pole, da er selbst in seiner Optica pag. 467. Lib. X. §. 74 sagt: in nostra terra, scilicet Poloniae, und dass er sich als filius Thuringorum et Polonorum bezeichnet, ist von Einigen so erklärt, dass seine Mutter aus Thüringen stammte; Andere kehren mehr wahrscheinlich das Verhältniss um, so dass sein Vater aus Thüringen nach Polen gekommen sei und dort eine Polin geheirathet habe. Er kam dann nach Italien und deutet darauf hin, dass er in dem klaren Wasser einer unterirdischen Grotte bei Cubalus optische Beobachtungen gemacht habe; Optica pag. 440 Lib. X. §. 42: *Sed forte si aqua fuerit clara valde & pauca, quales aquas in loco subterraneo in concavitate montis, qui est inter civitates Paduá & Vincentiá (qui locus dicitur Cubalus) nos*

vidimus lucidas, quasi ut aerem. Aus besonderer Vorliebe durchsuchte er die Bibliotheken nach mathematischen und optischen Schriften und studirte die Werke der Griechen und Araber, und nachdem er in Rom mit Guilielmus de Morbeca bekannt geworden war, (Risner schreibt immer Morbeta,) wurde er durch diesen, welcher durch seine Amtsgeschäfte zu sehr in Anspruch genommen war, um selbst eine solche Arbeit unternehmen zu können, veranlasst, die Optica des Abu 'Alí Muḥammed ben el-Ḥasan Ibn el-Heitham (entstellt Alhazen genannt vergl. §. XIII. 32) aus dem Arabischen ins Lateinische zu übersetzen. Ein grösseres Werk de ordine entium, womit er beschäftigt war, legte er vorläufig bei Seite und überreichte im J. 1269 seinem Freunde und Gönner seine Übersetzung, welche er dann in einer eigenen Bearbeitung Opticae libri decem mit Benutzung der Griechen in eine andere Form umgestaltete. In der Vorrede zu der letzteren sagt er über die erste: *Libros itaque veterum tibi (Guilielmo) super hoc negotio perquirenti, occurrit taedium verbositatis arabicae, implicationis graecae, paucitas quoque exarationis latinae, praesertim quia tibi commissum officium poenitentiariae romanae ecclesiae, cujus curae partem geris, credens plus intellectu practico quam speculativo poenitentibus succurrere, te cohibuit a multitudine videndorum, — meque putans vacare otio, sub amoris nexu, quo tibi conjungor, voluisti constringere, ut hoc laboris tibi placiti onus subirem, hisque materiis mihi nondum cognitis animum applicarem. At ego, qui cunctis jussionibus tuis obtemperare desidero, velle tuum suscipiens pro mandato, majoris negotii, quod de ordine entium olim conscribendum susceperam capitulum, in tempus semovi, praesentisque operis dispendium pro meae possibilitatis viribus (quibus hic impar, fateor) adii conscribendum.* — Man wird dies nicht für einen Betrug halten wollen und desshalb kann wenigstens diese Übersetzung nicht von Gerardus Cremon. sein. In den Handschriften hat das Werk den Titel De aspectibus, zu Oxford Coxe Pars II. Colleg. Corp. Chr. No. 150; oder De perspectiva, zu Cambridge Catal. Mss. Angl. Tom. I. Pars III. pag. 148 No. 1685; zu London ibid. Tom. II. pag. 27 No. 1111; pag. 245 No. 8442; pag. 246 No 8510; zu Paris Cod. 7247. Die Gesammtausgabe ist betitelt: Opticae thesaurus Alhazeni Arabis

libri septem, nunc primum editi. Ejusdem liber de crepusculis & Nubium ascensionibus. Item Vitellonis Thuringopoloni libri X. Omnes instaurati, figuris illustrati & aucti, adjectis etiam in Alhazenum commentariis, a Federico Risnero. Basileae 1572. — Das hier erwähnte Liber de crepusculis & Nubium ascensionibus pag. 283—288 ist von Gerardus Cremonensis übersetzt; s. §. XIII. 32.

Zur Aufklärung ist hier folgendes einzuschalten. In der Geschichte der Ärzte S. 77 habe ich nach Ibn Abu-Oçeibia gesagt, dass Ibn el-Heitham „jedes Jahr" drei mathematische Werke abschrieb und der Erlös von 150 Dinaren zu seinem Unterhalte hinreichte. Steinschneider, Encyclop. d. Wiss. II. Sect. Bd. 31. S. 51 bemerkt darüber: diese Mittheilung hat Ibn Abi Oseibia oder Wüstenfeld offenbar missverstanden; nicht „jedes Jahr", sondern in einem Jahre u. s. w. Mit Verweisung auf diese Stelle wird daraus schon in Steinschneider's Abhandlung „die mittleren Bücher der Araber", Zeitschr. f. Mathem. u. Phys. 10. Jahrg. 1865 S. 459 „die irrige Auffassung bei W." — ist berichtigt. Wir wollen sehen, auf welcher Seite der Irrthum liegt. Ibn Abu Oçeibia erzählt dies zweimal, zuerst nach der Überlieferung eines Geometers Namens Keisar ben Abul-Kâsim el-Ḥanefí, welcher nur zwei Bücher erwähnt, Euklid und Almagest, die Ibn el-Heitham abschrieb: فكان يكتب فى كل سنة اقليدس والمجسطى ويبيعهما ويقتات من ذلك ولم تزل هذه حاله حتى توفى Das wird auch St. nicht anders übersetzen können, als „in jedem Jahre" — bis er starb. Die zweite Stelle hat Ibn Abu Oçeibia aus el-Kifṭí entlehnt, sein Text ist aber hier und auch sonst vollständiger, als der von Casiri abgedruckte. Es wäre denkbar, dass der Abschreiber des Escurial-Codex hier und da etwas ausgelassen habe, im anderen Falle müsste Ibn Abu Oçeibia zum richtigen Verständniss den Text etwas erweitert haben und er lautet bei ihm vollständig: وذكر لى يوسف الفاسى الاسرابيلى الحكيم بحلب قال سمعت ان ابن الهيثم كان ينسخ فى مدة سنة ثلثة كتب فى ضمن اشتغاله وهى اقليدس والمتوسطات والمجسطى ويستكملها فى مدة سنة فاذا شرع فى نسخها جاءه من يعطيه فيها مايتى وخمسين دينارا مصرية وصار له ذلك كالرسم الذى لا يحتاج فيه الى مواكسة ولا معاودة قول فجعلها مونته لسنة ولم يزل على ذلك الى ان مات

Dies kann doch auch nichts anderes heissen, als dass Ibn el-Heitham jedesmal in dem Zeitraume eines Jahres die Abschrift vollendete und der Erlös daraus für seinen Unterhalt auf ein Jahr hinreichte, sodass er dadurch gegen Mangel geschützt war und andere nicht um Unterstützung anzusprechen brauchte, und dies währte so lange bis er starb. Nur so hat das Ganze einen Sinn, denn der Erlös einer einmaligen Abschrift würde doch nicht für viele Jahre hingereicht haben.

Wo ist nun die irrige Auffassung? Ferner soll ich bei dem erwähnten Jûsuf weggelassen haben „el-Israili (der Jude)", während S. 120—121 bei diesem Namen gedruckt zu lesen ist „jüdischer Arzt". Dieser Jûsuf wird von el-Kifṭí „el-Nâschi النّاشى" genannt, wozu St. נשיא setzt; bei Ibn Abu Oçeibia heisst er statt dessen الفاسى el-Fâsí, aus Fez, was viel besser zu seiner Abstammung aus Magrib passt und womit Ḥagi Chalfa Tom. IV. pag. 438 „Mauritanus ex urbe Fez" übereinstimmt, d. h. aus demjenigen Theile von Magrib, worin Fez die Hauptstadt war, da es genauer heissen sollte, dass er in Sebta (Ceuta) geboren war.

§. XXVII. SIMON JANUENSIS richtiger GENUENSIS.

Simon aus Genua war Arzt des Papstes Nicolaus IV. (reg. 1288—1292) und Subdiacon unter dessen Nachfolger Bonifacius VIII. (reg. 1293—1304) und hat sich durch ein selbständiges Werk über Arzneimittellehre, worin er die bei den Griechen, Lateinern und Arabern vorkommenden Namen der Heilmittel besonders aus dem Pflanzenreiche in alphabetischer Ordnung unter dem Titel *Synonyma medicinae* gesammelt und beschrieben hat, als einen eifrigen und umsichtigen Forscher bekannt gemacht. Daneben hat er zwei Werke aus dem Arabischen übersetzt.

1. Liber Serapionis aggregatus in medicinis simplicibus. Translatio Symonis Januensis interprete Abraam Judeo Tortuosiensi de arabico in latinum, gedruckt mit dem Breviarium Johannis filii Serapionis. Venetiis 1497. Handschriften zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. nov. No. 168,7; Pars II. Colleg. Omn. Anim. No. 70; zu Paris Cod. 6896—6900; zu Laon Bibl. des Départ. Tome I. pag. 221 No. 418. Die Fassung des Titels giebt zu erkennen, dass Simon diese Übersetzung in Gemeinschaft mit einem Spanischen Juden Abraham aus Tortosa, über welchen nichts weiter bekannt ist, gemacht hat, indess lässt sich der Beweis nicht führen, dass Abraham das Werk erst aus dem Arabischen ins Hebräische und Simon daraus ins Lateinische übersetzt habe, wenn man auch zugeben kann, dass Simon damals noch sehr schwach im Arabischen gewesen sein mag. Die Überlegenheit des Juden, welcher dagegen des Lateinischen nicht ganz mächtig sein mochte, zeigt sich

darin, dass viele Ausdrücke und mehrere Namen aus dem Arabischen mit Lateinischen Buchstaben nach ihrer Aussprache im Spanischen vorkommen, z. B. gu für و w wie *Alguesegues* الوسوس *al-weswes* inquietudo, das Sprechen im Schlaf; *guassamabras* وزغة سام ابرص *wazga-sâm-abraç* stellio, lacerta gecko; x für ش sch wie *xebeth* شبث anethum; *xaieralmerien* شجر مريم *scha'gar Mirjam* arbor Mariae mit dem Artikel *al* in der Mitte, welcher sonst vor dem Namen Mirjam nicht gebräuchlich ist; *xamim* im Druck entstellt aus xahniz, da das Zeichen für z und Schlussm in Handschriften oft gleich ist ʒ, شهنيز *schahniz* nigella; *xahaer* شعير *scha'îr* hordeum; die Namen *Abix* oder *Habix* d. i. Ḥabîsch richtiger Ḥubeisch; *Xarcha* d. i. Scharaka der Inder; c vor i für خ ch wie *ciarxamber* خيار شنبر *chijâr schamber* Cassia fistula; ç für ز z wie Açaravi d. i. el-Zahrâwí, durch dessen Erwähnung, beiläufig gesagt, Serapion wahrscheinlich um 50 Jahre weiter hinabgesetzt werden muss, als man bisher angenommen hat, etwa 1120 anstatt 1070.

2. Durch das Zusammenwirken dieser beiden Männer ist auch die Übersetzung entstanden: Liber Servitoris id est liber XXVIII. Bulchasin benaberaçerin translatus a Simone Januensi interprete Abraham Judeo Tortuosiensi. Finis libri Servitoris de praeparatione medicinarum simplicium; in der Sammlung der Opera Mesue. Venet. 1538. Handschriftlich zu Paris Cod. 10236, sonst auch unter dem Titel De aptatione et repressione medicinarum atque sublimatione earundem, zu Basel Haenel Col. 658; zu München Cod. 257; von einigen wird das Buch fälschlich dem Serapion beigelegt, zu Oxford Coxe Pars III. Bibl. Canon. No. 250,4; zu Breslau Henschel Pars II. No. 188—190; zu München Cod. 14329. Es ist nicht zu bezweifeln, dass der entstellte Name des Verfassers zu lesen ist Abul-Kâsim ben 'Abbâs el-Zahrâwí und dass dieses Buch das 28ste seines grossen Werkes el-Taçrîf bildet. Es finden sich darin Ausdrücke, welche eher auf eine Arabische, als auf eine Hebräische Vorlage schliessen lassen, z. B. *quod vocatur arabice*, oder *Omne amarum appellatur apud arabes alcham* lies *al-chamṭ* الخمط. Da ein grosser Theil von dem Verfasser aus Dioscorides genommen war, so kommen in der Übersetzung verhältnissmässig wenig Wörter vor, welche

aus dem Arabischen beibehalten sind, bei deren Wiedergabe auch hier immer ç für ز z gesetzt ist; einen Hebräischen Anschein haben diese Wörter nicht, obgleich zu jener Zeit schon Hebräische Übersetzungen des Werkes in Spanien vorhanden waren.

§. XXVIII. MARCUS TOLETANUS.

Über diesen Marcus ist weiter nichts bekannt, als dass er Canonicus zu Toledo war und ausser dem Koran einige Schriften des Galenus nach der Arabischen Übersetzung des Ḥunein (Joannicius) ins Lateinische übertragen hat. Da Handschriften hiervon dem XIV. Jahrhundert angehören, so setzt man sein Zeitalter wohl richtig ans Ende des XIII. Jahrhunderts.

1. Der Koran zu Wien. P. Lambecii Comment. de biblioth. Caesar. ed. Koller. Tom. II. pag. 918 Cod. 408. 409: Volumina duo, quorum altero continetur Alcoranum Muchammedis Arabica lingua elegantissime scriptum & auro passim exornatum; altero autem Translatio Alcorani latina per Marcum Canonicum Toletanum; zu Turin Montfaucon Tom. II. pag. 1393; zu Paris Cod. 3394. 14503, wo noch eine Secunda translatio Alchorani per Petrum Toletanum vorkommt.

2. Liber Galieni de tactu pulsus, quem transtulit Johannicius (Ḥunein) de greco in arabicum et Marcus Toletanus de arabico in latinum, zu Montpellier Bibl. des Départ. Tome I. pag. 290 No. 18; zu Basel Haenel Col. 659; zu Dresden.

3. Galeni liber de utilitate pulsus, quem transtulit Joannicius filius Isac ex graeco in arabicum et Marchus Toletanus de arabico in latinum, zu Breslau Henschel Pars II. No. 30; zu Basel Haenel Col. 660; zu Paris Cod. 7015,13; zu Dresden.

4. Galeni liber de motu membrorum seu de motu musculorum, a praecedentibus translatus, zu Basel Haenel Col. 660.

5. Galeni liber de motibus liquidis a Joannicio de graeco in arabicum & a Marco Toletano de arabico in latinum conversus, zu Paris Cod. 6865,31; zu Montpellier Bibl. des Départ. Tom. I. pag. 291; zu Breslau Henschel Pars II. No. 26; zu Dresden. Diese Schrift ist

wegen der Verstösse, welche sie gegen Galen's besseres Wissen enthält, wahrscheinlich nach einer nicht mehr vorhandenen von ihm selbst citirten Schrift, de motibus obscuris, bearbeitet und desshalb mit recht unter die unächten gestellt; ed. Chart. Tom. V. pag. 397. Junt. Tom. VII. fol. 66.

§. XXIX. ARNALDUS DE VILLANOVA.

Die Nachrichten über das vielbewegte Leben dieses in mehrfacher Beziehung hervorragendsten Gelehrten seiner Zeit sind in der Kürze am übersichtlichsten zusammengestellt von Henschel[1]) und Häser[2]). Villanueva ist der Name mehrerer Landsitze in Catalonien und wahrscheinlich wurde Arnald (Arnold) auf einem solchen in der Nähe von Barcellona im Jahre 1235 geboren, wesshalb er auch Barcinonensis genannt wird, und er starb im Jahre 1312 auf der Überfahrt von Sicilien nahe vor dem Hafen von Genua, von wo er sich auf Verlangen des Papstes Clemens V. zu einer Consultation nach Avignon hatte begeben wollen.

Unter der Menge von medicinischen, chemischen und philosophischen Schriften, welche seinen Namen führen, sind sicher mehrere ihm untergeschoben; er wird aber auch als Übersetzer einiger Arabischen Werke genannt, womit er zu Barcellona im J. 1282 beschäftigt war.

1. Ibn Sina, de viribus cordis et medicamentis cordialibus a mag. Arnaldo, Barchinone, zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Merton. No. 225,9. 227,6; Colleg. Oriel. No. 61,2; Colleg. Nov. No. 164,3; Pars II. Colleg. Omn. Anim. No. 72,7; zu Paris Cod. 6949,3. 15362; zu Laon Bibl. des Départ. Tome I. pag. 219 No. 414,1; zu München Cod. 363. Gedruckt Libellus Avicēne de viribus cordis translatus ab Arnaldo de villa nova Barchinone, in der Ausgabe des Avicenna mit dem Commentar des Gentilis Fulginas Venet. 1492 — 95 hinter Lib. V. Tract. VIII. Vergl. §. XXXV, 1.

2. Costa ben Luca, de physicis ligaturis, interprete Arnoldo de Villanova, zu Paris Cod. 6971,5. 7337,19; diese Schrift soll mit den

1) In Janus, Zeitschr. für Gesch. u. Lit. der Medicin. Bd. 2. 1847. S. 526.
2) Lehrbuch der Gesch. d. Medicin. 3. Aufl. 1875. S. 718.

unter die unechten Schriften Galens aufgenommenen Definitiones medicae übereinstimmen. Opera Galeni ed. Kühn. Vol. XIX. pag. 346.

3. Galeni liber de rigore et tremore translatus Barchinone a m. Arnaldo de Villa nova anno Domini 1282; zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Balliol. No. 231,21. — Galeni liber de rigore et tremore et jectigatione et spasmo translatus Barchinone a mag. Arnaldo de Villa-Nova, zu Oxford Coxe Pars I. Colleg. Merton. No. 230,9; zu Paris Cod. 6949,6. Es ist die Schrift *περὶ τρόμου καὶ παλμοῦ καὶ σπασμοῦ καὶ ῥίγους* Galeni Opera ed. Kühn. Tom. VII. pag. 584.

4. el-Kindi de gradibus, zu München No. 205. Vergl. §. XIII, 62.

5. Incipit liber Albumasar arabici de medicinis simplicibus contra morbos uniuscujusque membri totius corporis translatus a mag. Arnaldo de Villa nova et sunt capitula XX. — Expliciunt medicinae simplices Albumasar arabici translatae a mag. Arnaldo de Villa nova de arabico in latinum. So steht gleichmässig in allen drei Handschriften zu Leipzig Feller pag. 263,42 (jetzt No. 1114), pag. 270 (No. 1182) und pag. 387 (No. 1186); ähnlich zu Breslau Henschel No. 601. 602; zu München Cod. 205. f. 207. Der bekannte Mathematiker und Astronom Abu Ma'schar (Albumasar) hat keine medicinischen Bücher geschrieben und ein Arzt mit diesem Vornamen ist nicht näher bekannt, als dass von ihm Citate in einer dem Galen beigelegten Schrift de medicamentis expertis vorkommen sollen; s. Casiri Cod. 846; in der Lateinisch gedruckten Abhandlung de medicinis expertis in den Opera Hippocr. et Galeni kommt der Name Abu Ma'schar nicht vor. Denselben Titel de medicinis simplicibus führen Werke von Ibn Ǵazzâr Gesch. d. Ar. §. 120, Abu Ali Miscaweih §. 126, Ibn Wâfid §. 141 und Serapion §. 144.

§. XXX. ROBERTUS ANGLICUS.

Robertus Anglicus[1]) aus York, Eboracum, und daher Eboracensis genannt, trat in den Orden der Dominicaner und beschäftigte

1) Nous ignorons quel peut être ce personnage. Leclerc Tome II. pag. 494.

sich mit philosophischen, besonders aber mit alchymistischen und astrologischen Studien so eifrig, dass er davon den Beinamen Perscrutator erhielt. Wo er das Arabische erlernte, ist nicht genau bekannt, vermuthlich in Spanien, von wo er wahrscheinlich auch nach Montpellier kam, denn seine Übersetzung des Kindí und sein *Commentarius in sphaeram Joannis de Sacro Bosco „ad majorem introductionem in Monte Pessulano studentium"* sind in ein und demselben Jahre 1272 verfasst. Er muss ein hohes Alter erreicht haben, da eine andere seiner Schriften *„De impressionibus aëris"* die Jahrszahl 1325 trägt, wesshalb auch das „claruit" an. 1326 bei Bale pag. 399. Pits pag. 419 und Tanner pag. 636 in „obiit" zu ändern sein möchte, wiewohl ihn Quétif Tom. I. pag. 625 erst bei dem Jahre 1348 erwähnt.

Handschriften. Alkindus de judiciis (astrorum) ex Arabico Latinus factus per Robertum Anglicum A. D. 1272, zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars. I. pag. 81. No. 1692. Black, Ashmole No. 179, IV. 209, III. 369, IV. 434, VI. In der letzten Handschrift steht am Schlusse translatio Roberti Angligeni de c-h-o-e-l-l-e; dafür in 209, III. Roberti Angliginae de chebil, dies ist sicher Sevilla (schebil) im Arabischen Ischbilia. — Eine Verwechslung mit Robertus Retenensis hat stattgefunden in dem Catalog. bibl. Cotton. pag. 158. VI, 16: Judicia Alkindi astrologi ex translatione Rodberti de Ketene.

Ein Zeit- und Namens-Genosse Robertus Anglicus, auch Robertus Orphordius genannt, unterscheidet sich durch seine Studien als Anhänger des Thomas von Aquino. Quétif Tom. I. pag. 431.

§. XXXI. ALPHONSUS BONIHOMINIS HISPANUS.

Quétif et Echard, Scriptores Ord. Praedic. Tom. I. pag. 594.

Alphonsus, nach einigen in Concha geboren, weil hier der Familienname Buen-hombre vorkommt, nach anderen in Toledo, war in den Dominicaner-Orden eingetreten, hatte Arabisch gelernt und übersetzte im J. 1339 die Epistola R. Samuelis ad R. Isaacum contra errores Judaeorum ex Arabico Latine per Alfonsum Bonihominis, 1475 und mehrfach auch in anderen Sprachen gedruckt. Der Verfasser Samuel,

ein geborner Jude aus Fez in Africa, in dem Pariser Codex 13644 Samuel de Seth genannt, war im J. 1087 zu Toledo zum Christenthum übergetreten und richtete dies Schreiben an einen Rabbi Isaak in Segelmessa, worin er gegen die Juden polemisirt, dass sie vergebens noch auf den Messias warteten, da er in Christus erschienen sei. Wenn auch der Arabische Ursprung dieser Epistola nicht geleugnet werden soll, so sind doch die übrigen Umstände sehr in Zweifel zu ziehen. Handschriften sind noch zahlreich vorhanden, z. B. sechs in München, und diese sowie die Ausgaben zeigen eine doppelte Recension. Ausführlich handelt hierüber Steinschneider, Encycl. d. Wiss. Art. Jüdische Lit. S. 410. Catalog. libr. Hebr. bibl. Bodl. pag. 732 und 2436 und Polem. u. apologet. Lit. S. 137.

Der bekehrte Samuel war nach Marocco zurückgekehrt und hatte dort eine Disputation mit einem Muhammedaner, Abu Ṭâlib el-Fakini, welche er dann Arabisch abgefasst haben soll. Auch Alphonsus kam nach Africa, indem er im J. 1343 von Clemens V. zum Bischof von Marocco ernannt wurde, und übersetzte auch diese von ihm dort aufgefundene Streitschrift, Catalog. Mss. Angl. Tom. II. pag. 250. No. 8715: Disputatio Abucalis Saraceni & Samuelis Judaei, quae fides praecellit, an Christianorum, an Saracenorum vel Judaeorum, translata per Fr. Alfonsum de Arabico in Latinum. Aus (Frater) Fr. Alfonsus scheint Petrus Alfonsus entstanden zu sein, ibid. pag. 247. No. 8598 und daraus Disputationes Petri contra Judaeos, ibid. pag. 84. No. 1853. — Hier bezweifelt man mit Recht eine Übersetzung aus dem Arabischen und hält Alphonsus für den alleinigen Verfasser. S. Steinschneider, polem. Lit. S. 27 u. 408.

§. XXXII. HUGO SANCTALLIENSIS.

wird als Übersetzer und Bearbeiter von drei Arabischen Werken genannt:

1. Liber Aristotelis continens summam universalium quaestionum, extractus de 250 Indorum voluminibus, ex Arabico Latine

versus per Hugonem Sanctalliensem. Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 300. No. 6561.

2. Ars geomantiae secundum Magistrum Hugonem Sanctelliensem, qui eam de arabico in latinum transtulit; zu Paris Codex 7354.

3. Alfragani tract. de motibus planetarum, commentatus ab Hugone Sanctaliensi; zu Oxford Catal. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 162. No. 3348.

§. XXXIII. STEPHANUS ARNALDI aus Barcellona

wird von Steinschneider, Serapeum Jahrg. 31. 1870. S. 292 ohne Angabe der Quelle *diaetarius* genannt; ich finde unter seinem Namen ein Werk verzeichnet Stephani Arnaldi *Diaetarium*, continens tres tractatus principales, zu Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. pag. 128. No. 2462; zu München Cod. 251. Von ihm ist der Tractatus de sphera solida Costae ben Lucae, Graeci de Baldach, translatus ab Stephano Arnaldi Barcinonensi, zu Oxford Coxe Pars III. No. 340,3.

§. XXXIV. DAWID HERMENUS.

Der Escurial Codex 889 enthält 1º einen anonymen Tractat de oculorum morbis; 2º eine Abhandlung Liber selectus de curatione oculi auctore Abul-Câsim 'Omar ben 'Ali el-Mauçilí (d. i. aus Mosul), welchen ich §. 298 unter den Schriftstellern erwähnt habe, deren Zeitalter unbestimmt ist. Vergleicht man den von Casiri angegebenen Inhalt mit der gedruckten Schrift Liber quem composuit Canamusali philosophus de Baldach super rerum preparationibus que ad oculorum medicinas faciunt, et de medicaminibus ipsorum rationabiliter terminandis, so scheint es freilich sehr ungewiss, ob dieses eine Übersetzung aus jenem, aber kaum zweifelhaft, dass der Verfasser derselbe und Canamusali eine Zusammenziehung und Entstellung aus Abul-Câsim el-Mauçilí ist. Die Schrift ist in der so gen. Collectio chirurgica Veneta mit Guido de Cauliaco abgedruckt, und ich habe ausser der Ausgabe von 1499 eine weder von Choulant, noch von Haeser aufgeführte vor mir: Cyrurgia parva Guidonis. Cyrurgia Albucasis de cauteriis et aliis instrumentis.

Tractatus de oculis Jesu hali. Tractatus de oculis Canamusali. — Explicit liber de curis omnium passionum oculorum quem fecit et composuit Canamusali philosophus de Baldach. Venetiis per Bonetum Locatellum presbyterum Mandato et sumptibus heredum quondam Nobili viri domini Octaviani Scoti Medoetiensis. Anno dni 1500 sexto Kal. Februarias.

Die Angabe von Haeser S. 601: „*Canamusali ein Armenier (um 1258)*“ stützt sich vermuthlich darauf, dass Ibn Abu Oçeibia († 1269) ihn nicht mehr nennt und der Verfasser doch selbst von sich sagt, dass er bei einem Emir des Chalifen in Bagdad gewesen sei: *Ego Canamusali fui in Baldach coram caliphi amiraglo et multis*, das Chalifat von Bagdad aber im J. 1258 ein Ende nahm. Ich möchte ihn viel früher setzen, da wir unter den Übersetzungen kein Werk eines orientalischen Autors aus so später Zeit finden; der Canon des Ibn Sina († 1037) kam erst ums J. 1120 nach Spanien und wurde dort etwa 50 Jahre später von Gerard übersetzt; das jüngste medicinische Buch eines östlichen Arabers, welches im Westen (Italien) übersetzt wurde, scheint das Tacwîn des Ibn Ġazla († 1100) gewesen zu sein, nach dieser Zeit hatten die Spanier an ihren einheimischen Schriftstellern Ibn Zohr, Ibn Roschd, Maimonides u. a. hinreichenden Ersatz, da ihnen der Orient nichts Hervorragendes mehr bieten konnte.

Der Prolog des Abul-Câsim beginnt: *Ego Canamusali de Baldach sustinui maximum laborem in translatando de libris chaldeorum et hebreorum medicorum Cabassi de india qui fuerunt optimi medici, et de eorum dictis flores collegi, ex quibus hunc librum feci pro oculorum gentis sanitate.* In dem Prolog zum 2. Buch nennt er andere Quellen: *Ego Canamusali de Baldach collegi de dictis philosophorum Hypo. Gal. Alman. Joannis Damasceni, magni Macometti de arab. et aliorum philosophorum de india et eorum dictis librum hunc.* Hier bezeichnet Almansor sicher das Buch des Râzí und muss unter seinem Namen (an anderer Stelle besser *magr̄* (magister) *Machomettus*) noch eine andere Schrift desselben verstanden sein.

Handschriftlich mit weiterer Entstellung des Namens des Verfassers,

aber mit dem des Übersetzers ist das Werk zu Padua: Acanamosi Chirurgia oculorum, ex Arabico in Latinum conversa a Davide Hermeno, wozu Tomasini pag. 137 bemerkt: *Idem videtur qui Canamusali cum Guid. Cauliaco etc. Venet. excusus Anno 1499. item cum Albucasi An. 1500.* — Über diesen David Hermenus habe ich nichts weiter finden können.

§. XXXV. ANDREAS ALPAGUS BELLUNENSIS.

Andreas Alpagus aus Belluno hatte Medicin studirt, das Arabische erlernt und sich viel mit den Schriften der Arabischen Ärzte, besonders des Ibn Sînâ beschäftigt, die er im Original lesen konnte, wodurch ihm die Mangelhaftigkeit der bisherigen Übersetzungen bekannt wurde. Noch im vorgerückten Alter (jam longaevus) machte er eine Reise in den Orient und verweilte dort über 30 Jahre besonders in Cypern, Syrien und Ägypten, um das Arabische noch besser zu lernen und sich gute Handschriften des Ibn Sînâ zu verschaffen; er scheint sich am längsten als praktischer Arzt in Damascus aufgehalten zu haben, da er nachher *physicus Damascenus* genannt wird. Nach seiner Rückkehr (etwa 1515) lehrte er in Padua Orientalische Sprachen und war bemüht, die Übersetzungen des Gerard von Cremona, Armegand Blasii und Arnald de Villanova zu verbessern und selbst einige Schriften des Ibn Sînâ zum ersten Male aus dem Arabischen ins Lateinische zu übersetzen, womit er sich schon im Orient eifrig beschäftigt hatte. Er erlebte indess den Druck seiner Ausarbeitungen nicht mehr, da er, kaum auf einen Lehrstuhl an der Universität zu Padua berufen, wo er mit Beifall theoretische Medicin las, nach wenigen Monaten ums J. 1520 plötzlich starb. Sein Neffe Paulus Alpagus, welcher als junger Mann (*adolescens*) ihn auf seinen Reisen begleitet hatte und nicht von seiner Seite gewichen war, besorgte die Herausgabe. Dieser verstand damals noch nichts von Medicin, war aber seinem Oheim bei seinen nächtlichen Arbeiten in der Verbesserung des Lateinischen Ausdruckes behülflich gewesen[1]).

---

1) Vergl. Giammaria Mazzuchelli, gli Scrittori d'Italia. Vol. I. Parte I.

1. Zuerst erschienen *Principis Avic. libri Canonis, necnon de medicinis cordialibus et Cantica ab Andrea Bellunensi ex antiquis Arabum originalibus ingenti labore summaque diligentia correcti atque in integrum restituti una cum Interpretatione nominum arabicorum, quae partim mendosa partim incognita lectores antea morabantur.* Diese Interpretatio geht vorauf noch mit der Vorrede des Andreas Alpagus selbst, so dass sie vielleicht noch bei seinen Lebzeiten gedruckt wurde; die Erklärungen sind grossentheils aus Ibn Beiṭar und dem Minhâǵ el-bajân des Ibn Ǵazla genommen, auch nach eigenen Erfahrungen und Beobachtungen über Orte, Thiere und Pflanzen in Syrien und Palästina gemacht. — Danach folgt ein neuer Titel: *Avicenne liber Canonis medicine. Cum castigatione Andreae Bellunensis*, nebst Vorrede von Paulus Alpagus, für welchen das Privilegium gegen Nachdruck von dem Senat von Venedig schon im J. 1523, vom Papst Clemens VII. 1524 und vom König Franz I. von Frankreich 1526 ausgestellt wurde. Angehängt ist mit fortlaufender Seitenzahl *Libellus Avicenne de* [*viribus cordis*] *medicinis cordialibus translatus ab Arnaldo de villa nova barchinone* und *Cantica Avicenne translata ex arabico in latinum a mag. Armegando blasii de montepesulano*, beides mit den an den Rand gedruckten Verbesserungen des Andreas. Am Ende Venetiis 1527. — Paulus studirte dann selbst Medicin und als er in der Folge den gedruckten Text mit der Handschrift seines Oheims wieder verglich, fand er, dass der Setzer unzählige Verbesserungen übergangen und die Erklärung von mehr als 500 Arabischen Wörtern ausgelassen hatte; er besorgte desshalb eine neue Ausgabe, worin das Versäumte nachgeholt wurde: *Avicennae liber Canonis, de medicinis cordialibus, et Cantica cum castigationibus Andreae Alpagi Bellunensis, una cum ejusdem nominum arabicorum interpretatione. Quibus recens quamplurimae accesserunt ab eodem ex multis Arabum codicibus excerptae hujusmodi asterisco * notatae. Venetiis* 1544. Auch hier ist die Interpretatio mit besonderem Titel vorange-

---

pag. 516, dessen Gewährsmänner indess viel ungenauer und unbestimmter sind, als die Vorreden der beiden Alpagus selbst, aus denen ich die obigen Nachrichten zusammengestellt habe.

stellt und eine *Vita Avicennae a Nicolao Massa latinitate donata* hinzugekommen, deren Arabisches Original[1]) Paulus unter den Papieren seines Oheims gefunden hatte; Massa gab ihr indess nur die Lateinische Form, der Übersetzer war Marcus Fadella aus Damascus[2]), der Dollmetsch eines Venetianischen Kaufmanns.

2. Die Cantica *castigata* sind dann cum Averrois Commentariis in die Lateinische Ausgabe der Opera Aristotelis, in Folio Venet. 1552. Tom. X, in Octav Venet. 1560. Tom. IX, aufgenommen und derselbe Band enthält auch nach der Übersetzung des Armegand Blasii

3. *Averrois Colliget libri septem nuper diligentissime castigati* und

4. *Averrois tractatus de Theriaca nunquam antea apud latinos visus*, worüber Mazzuchelli l. l. bemerkt, dass auch diese beiden die Bearbeitung des Andreas Bellunensis enthalten.

5. Bald nach dem Erscheinen der zweiten Auflage des Canon veröffentlichte Paulus noch fünf kleine Schriften des Ibn Sînâ, welche sein Oheim übersetzt hatte: *Avicennae Compendium de anima. De mahad ·i· de dispositione seu loco, ad quem revertitur homo vel anima ejus post mortem. Aphorismi de anima. De diffinitionibus & quaesitis. De divisione scientiarum. Ab Andrea Alpago Bellunensi ex arabico in latinum versa. Cum expositionibus ejusdem Andreae collectis ab auctoribus arabicis. Omnia nunc primum in lucem edita. Venetiis* 1546. Die zweite Schrift mahad d. i. المعاد scheint auch besonders gedruckt zu sein unter dem Titel Avicenna de Resurrectione, wenigstens führt sie Sim. Ockley, introd. ad ling. orient. pag. 144 einzeln an: *iste liber nunquam Arabice excusus est, at extat ejus versio in 4to ab Andrea Bellunensi edita.*

6. In der Vorrede zu diesen kleinen Schriften sagt Paulus, dass

---

1) Der Verfasser heisst in der Lateinischen Übersetzung Sorsanus, der Name ist falsch gelesen und lautet vollständig Abu 'Obeid Abd el-Wâhid ben Muḥammed el-Ǵûzǵânî; er war ein Schüler des Ibn Sînâ, schrieb zu einer von dessen Schriften eine Ergänzung, Ḥaǵi Chalfa No. 13597, und gab diese Nachrichten über das Leben seines Lehrers, welche auch Ibn Abu Oçeibia benutzte.

2) Vielleicht war Marcus sein angenommener Christlicher und Fadhlallah sein ursprünglicher Muhammedanischer Name.

er noch mehrere andere besitze, welche sein Oheim aus Ibn Sînâ und anderen Arabern übersetzt habe; er nennt die Titel ohne die Namen der Verfasser: *De venenis. De correctione errorum qui*[1]) *accidunt in regimine sanitatis. De medicinis principum non horribilibus. De lapidibus pretiosis et pleraque alia.* Die erste ist unstreitig von Ibn Sînâ und im Arabischen noch vorhanden zu Florenz Assemani bibl. Med. Laurent. et Palat. Cod. 222.

7. Dass Alpagus das grosse Werk über die Lebensbeschreibungen der Ärzte (el-Kiftí) übersetzt habe, sagt er selbst in seiner Vorrede zu der Interpretatio Arab. nominum: *historia Arabica de vitis philosophorum & medicorum Arabum et Graecorum per me ex arabica lingua in latinam traducta*; ob diese Übersetzung noch irgendwo erhalten sei, ist nicht bekannt.

8. Mazzuchelli l. l. erwähnt auch noch *Johannis Serapionis Practica dicta Breviarium, Andrea Alpago interprete. Lugduni apud Jacobum Myt.* 1525. *De nuovo Venetiis apud Juntas* 1550. Die erste Angabe halte ich für einen Irrthum, weil Paulus Alpagus sicher über eine solche vor seiner Ausgabe des Canon erschienene Publication etwas gesagt haben würde und weil die mir vorliegende Ausgabe Lugd. per Jacobum Myt. 1525 den Namen Alpagus nicht führt und von den früheren Ausgaben nicht verschieden ist. Dass dagegen eine solche Ausgabe von Alpagus Venetiis in officina hered. Luc. Ant. Juntae 1550 existire, wird auch von Ciaconi und Choulant angegeben, bekannt ist sie mir weiter nicht.

9. Spätere Ausgaben des Canon, wie Basileae 1556, enthalten noch zwei andere Schriften: *Libellus Avicennae de removendis nocumentis, quae accidunt in regimine sanitatis scil. ex errore usus rerum non naturalium, traductus ex Arabico in Latinum per Andream de Alpago Bellunensem physicum Damascenum,* und

---

1) Alf. Ciaconi, biblioth. libros et scriptores ferme cunctos — complectens. Amstelod. et Lips. 1734. Col. 141 hat falsch *corum quae* abgeschrieben und so ist der Fehler in Mazzuchelli l. l. übergegangen. Vergl. Nr. 9.

10. *Tractatus de syrupo acetoso compilatus ab Avicenna & traductus ex Arabico in Latinum per Andream Bellunensem physicum Damascenum.*

11. Aus dem Nachlasse des Alpagus erschien endlich noch ein von ihm aus dem grossen Werke des Ibn Beiṭar übersetzter einzelner Artikel: Ebenbitar tractatus de malis limoniis, curante Francisco Butirono. Venetiis 1583. Die Ausgabe war so wenig bekannt geworden, dass noch nicht 20 Jahre nachher ein anderer Druck erschien: Ebenbitar tractatus de malis limoniis nunquam hactenus in publicum aspectus, cura Gasp. Bondinii. Parisiis 1602. Auch diese Ausgabe hatte eine so geringe Verbreitung, dass zu Cremona 1758 eine dritte veranstaltet wurde, deren Herausgeber Martinus Ghisius von den beiden vorhergehenden nichts wusste. Kaum waren einige Exemplare davon ausgegeben, so fand sich in einer alten Niederlage noch ein Vorrath der ersten Auflage, welche jetzt weiter versandt wurde. Damit nun nicht der Verdacht entstände, als habe Ghisius diese alte Auflage unter seinem Namen nur wieder abdrucken lassen, entschloss sich sein Lehrer Valcarenghus rasch darüber eine Aufklärung zu geben und liess die beiden älteren Ausgaben, die er sich verschafft hatte und die neue nach der Handschrift zu Cremona ungeachtet der äusserst geringen Abweichungen zusammen abdrucken und begleitete sie mit einem Commentar: In Ebenbitar tractatum de malis limoniis commentaria Pauli Valcarenghi. Cremona 1758. Der Inhalt stimmt mit dem Arabischen Texte der Bulaker Ausgabe und mit der Übersetzung von Sontheimer überein, nur hat Valcarenghus, welcher das Ganze in zwölf Capitel getheilt hat, am Schlusse zwei Capitel mehr als jene, und sie sind vermuthlich aus anderen Arabischen Werken von Alpagus hinzugesetzt. Wie übrigens in der Mitte des vorigen Jahrhunderts die Araber fast gänzlich in Vergessenheit gerathen waren, sieht man deutlich aus der Vorrede des Valcarenghus, worin er bei mehreren ihm streitig scheinenden Fragen sich meistens für die unrichtige Ansicht entschieden hat.

SCHLUSS.

Bei dem ausschliesslich literar-historischen Zweck meiner Untersuchungen war ein näheres Eingehen auf den Inhalt der in Frage kommenden Schriften ausgeschlossen und ebenso ist nur an einigen Stellen von der Mangelhaftigkeit der Lateinischen Übersetzungen die Rede gewesen, wobei ich mich mehrmals auf die Beurtheilungen Anderer bezogen habe; es liessen sich hierfür noch mehr Autoritäten anführen, wenn es nicht allgemein bekannt wäre, dass sie nicht nur in einer oft ganz unverständlichen Sprache, sondern auch äusserst fehlerhaft abgefasst sind. Man ist indess hierbei fast nur von den medicinischen und den wenigen philosophischen Werken ausgegangen und es muss daneben hervorgehoben werden, dass die mathematischen und astronomischen Schriften ungleich besser übersetzt sind, theils weil die Übersetzer hierfür mehr Verständniss besassen, theils weil fehlerhafte Übertragungen durch falsche Resultate in den Berechnungen sogleich erkennbar sein mussten. Aber selbst die schlechten Übersetzungen haben unendlich viel Gutes gewirkt zu einer Zeit, wo man etwas besseres nicht hatte und nicht haben konnte, wo namentlich die Kenntniss des Griechischen fast ganz verloren gegangen und Griechische Handschriften eine Seltenheit waren. Wer heutiges Tages über die Arabischen Ärzte geringschätzig urtheilt, der bedenkt nicht, welche hohe Bedeutung sie einstmals gehabt haben, und dass es doch etwas Ausserordentliches gewesen sein muss, was sie mehrere Jahrhunderte hindurch in so grossem Ansehen erhalten konnte. Man muss auch einen Unterschied machen zwischen solchen Werken, welche erst mittelbar aus dem Griechischen und solchen, welche aus den Arabischen Originalen geflossen sind. Die Arabischen Übersetzungen aus dem Griechischen haben meistens erst noch eine Mittelstufe zu durchlaufen gehabt, indem sie aus dem Griechischen, zuweilen gar nur mündlich, zunächst ins Syrische und aus diesem ins Arabische übertragen wurden, wobei schon manche Missverständnisse stattgefunden haben, und durch die mangelhafte Kenntniss, welche die Übersetzer nicht bloss vom Arabischen, sondern sogar auch vom Latei-

nischen besassen, konnten diese Missverständnisse nur vermehrt werden. Wenn es dahin kommt, dass Gelehrte, die des Arabischen vollkommen mächtig sind, sich auch mit anderen Disciplinen, Philosophie, Medicin, Mathematik oder Astronomie hinlänglich vertraut machen und dann die Übersetzung Arabischer Werke unternehmen, sodass ihr wahrer Inhalt zum Ausdruck kommt, so werden gewiss noch manche Vorurtheile schwinden und es wird noch Manches zu Tage kommen, was geeignet sein wird, den wohlbegründeten Ruf der Araber noch zu erhöhen.

Hic penna siste!
Jam labor iste Tenuit satis te.
Laus Deo et tibi Christe!

ÜBERSICHT DES INHALTES.

Vorwort S. 1
Einleitung » 5
§. 1. Constantinus Africanus » 10
1. Liber Pantegni » 12
2. Viaticum » 16
3—6. Isḥâk, liber dietarum univ. et particul. liber urinarum, liber febrium » 17
7. Isḥâk, liber de gradibus » 18
8. Hippocratis Aphorismi » 18
9. 10. Hippocratis prognostica und de regimine morborum acutorum » 18
11. Tegni Galeni » 19
12. 13. Râsí divisionum liber und experimentorum liber » 19
14. Galeni Magatechni » 19
§. 2. Adelardus Bathoniensis.
1. Euclidis Elementa » 20
2. Abu Ma'schar Isagoge minor » 21
3. Zîg Ġa'far S. 21
4. Ġa'far, liber imbrium » 22
§. 3. Joannes Ocreatus.
Euclidis elementa » 23
§. 4. Stephanus.
'Ali ben 'Abbâs liber regius » 23
§. 5. Johannes Hispanus.
1. Ibn Sînâ de anima » 25
2. el-Fargâní, rudimenta astronom. » 26
3. Ptolemaei Centiloquium » 27
4. Epitome astrologiae » 28
5. Abu Ma'schar introductorium majus » 29
6. — liber conjunctionum siderum » 29
7. — flores astrologiae » 30
8. Alcabitius, introd. in astrolog. » 31
9. — de conjunct. planetarum » 32
10. Costa ben Luca, differentia inter animam et spiritum » 33

11. Thâbit ben Curra, de imaginibus S. 33
12. Albucasim de astrolabio » 33
13. Maschâallah epistola in rebus eclipsis lunae et solis » 34
14. Maschâallah de receptione planetarum » 34
15. — de electionibus » 35
16. 17. — de revolut. annorum mundi, de significat. planetarum, epistola de rebus eclipsium, de receptione » 35
18. — de composit. et usu astrolabii » 35
19. Libellus de scient. scientiae astrorum » 35
20. Epistola Aristotelis » 36

§. 6. Dominicus Gundisalvi.

1. Avicennae Metaphysica » 38
2. — Physica » 38
3. — de coelo et mundo » 39
4. el-Fârâbí de divisione philosophiae » 39
5. el-Gazzâlí liber philosophiae » 39

§. 7. Platon Tiburtinus.

1. el-Battâní de motu stellarum » 39
2. Theodosii Sphaerica » 40
3. Ptolomaei Quadripartitum » 40
4. el-Mançûr, Capitula stellarum » 41
5. Abu 'Alí el-Chajjâṭ de nativitatibus » 41
6. el-Kâsim ben el-Kasit de nativ. revolut. » 42
7. Abul-Kâsim Ibn el-Çaffâr in operibus astrolabii » 43
8. el-Fakini quaestiones geomanticae » 43
9. Savasorda de areis » 43

§. 8. Robertus Retinensis

1. el-Koran S. 44
2. el-Battâni tabulae astronomicae » 46
3. Morienus de composit. alchemiae » 47

§. 9. Petrus Toletanus.

Summula contra haeres. Saracenorum » 48

§. 10. Petrus Pictaviensis » 48

§. 11. Hermannus Dalmata.

1. Doctrina Machumet » 49
2. De generatione Machumet » 49
3. Chronica Saracenorum » 49

§. 12. Rodolfus Brugensis.

1. Ptolemaei Planisphaerium » 50
2. Maslama, descriptio astrolabii » 52
3. — tabulae astronomicae » 53
4. De Circulis » 53

§. 13. Gerardus Cremonensis.

1. Aristotelis analetica posteriora » 58
2. Themistii comment. super poster. analet. » 59
3. el-Fârâbí de sillogismo » 59
4. Liber Euclidis » 59
5. Theodosius de speris » 59
6. Liber Archimedis » 59
7. Liber de arcubus similibus » 60
8. Liber Milei » 60
9. Thebit de figura alchata » 60
10. Liber trium fratrum » 61
11. Hamet de proport. et proportional. » 61
12. Liber Judei super decimum Euclidis » 61
13. Alchoarismi de iebra et almucabala 61
14. Liber de practica geometrie » 62
15. Anaritius super Euclidem » 62
16. Euclidis Data » 62

17. Tideus de speculo S. 62
18. Alkindi de aspectibus » 62
19. Liber divisionum (demonstracionum) » 62
20. Liber Carastonis » 62
21. Liber Alfragani » 63
22. Liber Almagesti » 64
23. Ptolomei introductio ad artem spericam » 64
24. Liber iebri » 64
25. Messehala de orbe » 64
26. Theodosius de locis habitabilibus » 65
27. Liber Esculegii » 65
28. Thebit de exposit. nominum Almagesti » 65
29. Thebit de motu accessionis et recessionis » 65
30. Autolicus de spera mota » 65
31. Tabulae iahen cum regulis suis » 66
32. Liber de crepusculis » 66
33. Aristoteles de expositione bonitatis pure » 66
34. — de naturali auditu » 66
35. — liber celi et mundi » 67
36. — de causis proprietatum et elementorum » 67
37. — de generatione et corruptione » 67
38. — liber meteororum » 67
39. Alexander Afrodisius de tempore, de sensu etc. » 67
40. el-Fârâbí super librum Aristotelis de naturali auditu » 67
41. el-Kindí de quinque essentiis » 67
42. el-Fârâbí de scientiis » 67
43. Jacob el-Kindi de sompno et visione » 68
44. Galenus de elementis S. 69
45. — super librum Ypocratis de regimine acutarum egritudinum » 69
46. — de secretis » 69
47. — de complexionibus » 69
48. — de malicia complexionis diverse » 70
49. — de simplici medicina » 70
50. — de creticis diebus » 70
51. — de crisi » 70
52. — de expositione libri Ypocratis in pronosticatione » 70
53. Ypocratis liber veritatis » 70
54. Ysaac de elementis » 70
55. — de descriptione rerum et diffinitionibus earum etc. » 71
56. Abubecri Rasi liber almansorius » 71
57. — liber divisionum » 71
58. — liber introduct. in medicina » 71
59. Abenguefit lib. medicin. simpl. et ciborum » 72
60. Serapionis Johannis breviarius » 72
61. Azaragui de cirurgia » 73
62. Jacob el-Kindi de gradibus » 73
63. Aviceni Canon » 73
64. Galieni Tegni cum exposit. Ali » 74
65. Liber divinitatis » 74
66. Liber de aluminibus et salibus » 74
67. Liber luminis luminum » 75
68. Liber geomantiae » 75
69. Alfadhol » 75
70. Liber de accidentibus al-fel » 76
71. Liber anoe » 76
Ibn Sînâ Opera medica » 78

Arzachel tabulae astronomicae S. 78
Euclides de speculis » 79
Abuchri mensurationes » 79
§. 14. Accursius Pistoiensis.
Galenus de alimentorum facultatibus » 81
§. 15. Philippus Clericus.
Aristoteles de regimine regum » 82
§. 16. Salomon Canonicus Paduanus.
Abu Bekr el-Chaçîbí lib. nativitatum 83
§. 17. Alfredus Anglicus.
1. Nicolaus Damascenus de plantis » 86
2. De motu cordis » 89
§. 18. Aegidius de Tebaldis.
Abul-Ḥasan Ibn Abul-Riǵâl de jud. astror. » 89
§. 19. Mag. G. fil. m. Johannis.
el-Gâfikí de simplici medicina » 91
§. 20. Hermannus Alemannus.
1. Aristotelis Ethica » 92
2. — Rhetorica » 92
3. — Poetica secundum Ibn Roschd » 93
4. el-Fârâbí compendium rhetoricorum » 93
5. Ibn Roschd comment. in ethicam » 94
§. 21. Stephanus Messinensis.
Centiloquium Hermetis » 96
§. 22. Armegandus Blasii.
1. Ibn Sînâ Canticum » 97
2. Maimonides de venenis » 98
3. — de sanitate » 98
4. Galeni Yconomia » 98
5. — lib. de cognitione propr. defectuum » 98
§. 23. Michael Scottus.
1. Alpetragius » 99
2. De physiognomia S. 100
3. Liber particularis » 100
4. Super auctorem sperae » 100
5. Aristoteles de animalibus » 101
6. Averrois comment. in Aristotelem » 106
§. 24. Faraǵ gen. Faragut.
1. Râsi Continens » 107
2. Ibn Ġazla Tacwîm aegritudium » 108
(Ibn Buṭlân Tacwîm sanitatis) » 109
3. Galenus de medicinis experimentatis » 109
4. Jo. Mesue chirurgia » 109
§. 25. Guilielmus de Morbeka.
Procli elevatio theologica » 110
§. 26. Witelo Thuringo-Polonus.
Ibn el-Heitham Optica » 112
§. 27. Simon Januensis.
1. Serapionis lib. aggreg. de medicinis simpl. » 114
2. Abul-Kâsim el-Zahrâwi Servitor » 115
§. 28. Marcus Toletanus.
1. el-Koran » 116
2. Galenus de tactu pulsus » 116
3. — de utilitate pulsus » 116
4. — de motu membrorum » 116
5. — de motibus liquidis » 116
§. 29. Arnaldus de Villanova.
1. Ibn Sînâ de viribns cordis » 117
2. Costa ben Luca de physicis ligaturis » 117
3. Galenus de vigore et tremore » 118
4. el-Kindí de gradibus » 118
5. Abu Ma'schar de medicinis simplicibus » 118
§. 30. Robertus Anglicus.
1. el-Kindí de judiciis astrorum » 119

2. Comment. in sphaeram Jo. de Socrobosco S. 119
3. De impressionibus aëris » 119

§. 31. Alphonsus Bonihominis.

1. Epistola R. Samuelis » 119
2. Disputatio Abu Ṭâlib et Samuelis » 120

§. 32. Hugo Sanctalliensis.

1. Aristotelis summa quaestionum » 120
2. Ars geomantiae » 121
3. el-Fargani de motibus planetarum » 121

§. 33. Stephanus Arnaldi.

1. Diaetarium » 121
2. Costa ben Luca de sphera solida » 121

§. 34. Dawid Hermenus.

Abul-Kâsim el-Maurili tract. de oculis » 121

§. 35. Andreas Alpagus Bellunensis.

1. Avicennae Canon et de medicinis cordialibus S. 124
2. Avicennae Cantica » 125
3. Averrois Colliget » 125
4. Averrois tractatus de Theriaca » 125
5. Avicennae Compend. de anima etc. » 125
6. Avicenna de venenis etc. » 126
7. Historia de vitis philosophorum et medicorum Arabum et Graecorum » 126
8. Joh. Serapionis Practica s. Breviarium » 126
9. Avicenna de removendis nocumentis » 126
10. Avicennae tract. de syrupo acetoso » 127
11. Ibn Beiṭar de malis limoniis » 127

Armenische studien

von

Paul de Lagarde.

I. In der königlichen gesellschaft der wissenschaften vorgetragen am 5. Mai 1877.

Ich beabsichtige ein verzeichnis derjenigen armenischen vocabeln zu geben, welche man durch vergleichung mit wörtern anderer sprachen wirklich erklärt oder zu erklären versucht hat. unbedingte vollständigkeit ist bei meiner sammlung nicht einmal angestrebt worden: des herrn THA de Marle zu Hamm 1866 erschienene lösung, des consul Mordtmann entzifferungen und ähnliches mag ausziehen wer solche arbeit für nützlich erachtet. von den armenischen studien des herrn Ascoli habe ich nur so weit kenntnis genommen, als HSchweizer-Sidler darüber in ZVS mitteilung gemacht oder AKuhn geradezu aufsätze von Ascoli selbst abgedruckt hat. die Armeniaca von SDervischjan, deren vorrede zu Wien im August 1876 unterzeichnet worden, sind am 21 März 1877 nach Goettingen gekommen: ich brauche nicht zu beklagen, dies machwerk haben unberücksichtigt lassen zu müssen. die herren KPatkanoff in Petersburg und BPHasdeu in Bukarest (ersterer hat noch eben erst meiner gedacht) haben die güte gehabt mir schriften zuzusenden, welche benutzen zu können ich gewünscht hätte: da ich russisch und rumänisch so gut wie gar nicht verstehe, ist mir dies zu meinem bedauern unmöglich gewesen. daß gelegentlich einer oder der andere aus den vielen hundert zetteln, welche die grundlage meines aufsatzes bildeten, verloren gegangen sei, will ich nicht in abrede stellen: an eine mala fides darf bei mir niemand denken: das endliche ergebnis wird durch derartige menschlichkeiten sicher nicht geändert.

Ich habe mich in der vorrede zu den gesammelten abhandlungen unumwunden darüber geäußert, daß ich umschreibungen fremder schrift für nichts anderes als einen notbehelf halte. das armenische alphabet drücke ich so aus:

abgdezêẹθžiḷḳçkhʒlčmʁnšocpǧrswtṛʒüφχôf,

und verweise wegen ḷ l r ṛ auf La ix x, da ich das dort genügend auseinandergesetzte noch einmal vorzutragen weder zeit noch lust habe.

der vierzehnte buchstabe entspricht in den eigennamen נציבין *Νάσιβις Νίσιβις*, צופינא *Σωφηνή*, צידן *Σιδών*, צרפת *Σάραπτα*, ברדיצן *Βαρδησάνης* einem syrischen ץ, griechischen σ. das erstere ist der fall auch in den lehnwörtern (Lagarde anmerkungen 84) צום *νηστεία*, צתר (arabisch çaʏtar) *θύμβρα θύμος*, צרר *δεσμός*, wie umgekehrt in בוצין *φλόμος*: ich schreibe daher für den vierzehnten buchstaben der Armenier jetzt ç, um so mehr so, als ç in allen druckereien vorhanden ist. ç vertritt darum das ץ gut, weil ץ zu ק in demselben verhältnisse steht, in welchem das zuerst von ERask mit ç bezeichnete palatale s der Inder zum qoppa. also Mçbin Çoφχ Çaʁdan Çaṛφaθ (Ephraim I 433, 19) Baṛdaʁçan (א muß notwendig eingefügt werden) çom çoθoṛ çṛaṛ. vergleiche dazu, daß Arsanias (Arasanius gefiele mir besser) bei Plinius 5, 84 6, 128 im armenischen für sein erstes s eben jenen vierzehnten buch-

staben hat: Araçani SM 1, 51 171. daß diesem ç meist indisches ǧ gegenübersteht, ist nicht auffallender als daß Kąbuǧiya *Καμβύση-* heißt.

der siebenzehnte buchstabe entspricht semitischem ז in זית *ölbaum*, dem städtenamen אנזית oder הנזית Ls 96, 16 PSmith 261 1028, dem gaunamen ארזן SM 1, 157 PSmith 374, griechischem ζ in *βάρζα* Ls 91, 10. ich gebe ihn, um einen punctierten buchstaben weniger zu haben (puncte brechen beim drucke entsetzlich leicht ab) durch ʒ.

der neunzehnte buchstabe ist seiner form nach, wie ich in der urgeschichte 1031 behauptet one zu wissen, daß JKlaproth dies vor mir gesehen (FMüller SWAW 48, 438 — dem mich zu nennen natürlich nicht passen konnte) coptisches ϫ, wie coptisches ϥϭϩ nach urgeschichte 1032 die form für 30 17 16 der Armenier geliefert: in betreff des 17 bin ich jetzt zweifelhaft, da ϭ dem 17 der Armenier lautlich nicht entspricht: dem laute nach wäre ϭ = 27 der Armenier: die form des aus der henkelschale entstandenen ϭ (de Rougé 41 Ls 115, 7) ließe sich mit diesem 27 zur not vereinigen. 19 = ϫ, 27 = ϭ würde erweisen, daß die das jetzige alphabet erfindenden Armenier nur niederAegypten gekannt: im Çaɔîd sind die laute die ursprünglichen, ϫ = ǧ und ϭ = č (quetschung von k, nicht auch von q?).

sehr wichtig scheint mir meine entdeckung, daß der 21 buchstabe das semitische א ist. über die form wage ich nichts zu sagen, da alte hdss mir nicht vorgelegen haben. א der Syrer wird, wenn es zwischen zwei vocalen steht, wie y gesprochen und geht unter umständen in י über: von קָאֵם *stehend* (lautet qâyém) der plural קָיְמִין *stehende*. damit wäre erklärt, wie derselbe armenische buchstabe bald wie ein ganz leises h, bald wie y gesprochen wird: er ist eben keines von beiden, sondern das je nach umständen bald wie ein halbes h, bald wie ein halbes y gesprochene א. der rest geht die physiologen an.

mein š ist in nicht sehr alter zeit, wie *-ξατα* = -šat der städtenamen beweist, in vielen wörtern noch x gewesen, für welches es zu erklären auch die ordnung des alphabets zwingt: ich konnte aber x zur umschreibung nicht brauchen, da der buchstabe auch in wörtern steht, welche von anfang an nur š gehabt haben können.

für den 27 buchstaben ist ǧ gesetzt, weil er neupersischem ǧ ziemlich regelmäßig entspricht.

Ich bediene mich folgender abkürzungen:

Ba: PBoetticher Arica, Halle 1851.
Bh: PBoetticher horae aramaicae, Berlin 1847.
Br: PBoetticher rudimenta mythologiae semiticae, supplementa lexici aramaici, Berlin 1848.
Bw: PBoetticher wurzelforschungen, Halle 1852.
Bz: PBoetticher vergleichung der armenischen consonanten mit denen des sanscrit, ZDMG 1850, 347—369.
Ꞓ: dizionario armeno-italiano da ECiakciak, Venedig 1837.
C: JChCirbied [ʁakowb šahan ǧṛpetean aus Edessa] grammaire de la langue arménienne, Paris 1823.
G: RGosche de ariana linguae gentisque armeniacae indole prolegomena, Berlin 1847.
H: HHübschmann in ZVS 23: nur die seitenzalen werden genannt.
J: FJusti handbuch der zendsprache, Leipzig 1864.
La: PdeLagarde gesammelte abhandlungen, Leipzig 1866.
Lb: PdeLagarde beiträge zur baktrischen lexicographie, 1868.
Ls: PdeLagarde symmicta, 1877. von diesem buche ist nur seite 1—232 ausgegeben worden: exemplare des ganzen bandes (GGA 1877, 449) sind für alle fälle in kleiner anzal aufbewart.
Lu: [PdeLagarde] zur urgeschichte der Armenier, ein philologischer versuch, Berlin 1854.

LΦ: Lazarus von Φarp, leider nur nach dem Venediger drucke von 1793.
M: FMüller in den sitzungsberichten der philosophisch-historischen classe der kaiserlichen akademie der wissenschaften zu Wien, nach band und seitenzal des bandes.
Mb: FMüller in AKuhns und ASchleichers beiträgen.
Mo: FMüller in ThBenfeys orient und occident, Göttingen 1861—1866.
MḴ: die werke des Moses von Chorene in der Venediger ausgabe von 1843: die seiten- und zeilenzalen gelegentlich in klammern.
MḴg: die geographie eben dieses Moses in eben dieser ausgabe, stets nach seite und zeile.
P: JHPetermann grammatica linguae armeniacae, Berlin 1837.
℘: KPatkanoff recherches sur la formation de la langue arménienne, zuerst russisch 1864, französisch JAP 1870, band 2, dessen seiten citiert werden.
S: IoIoSchröder thesaurus linguae armenicae, Amsterdam 1711.
Sd: die Schröders thesaurus vorgedruckte dissertatio.
SM: JSaint-Martin mémoires historiques et géographiques sur l'Arménie, Paris 1818 1819.
W: FWindischmann die grundlage des armenischen im arischen sprachstamme: abhandlungen der ersten classe der bayerischen akademie der wissenschaften, IV 2, 1846. [geschrieben 1836]. nach dem sonderabdrucke, in dem ort und jahr nicht vermerkt sind.
𝔚: noṛ bargirχ haṙkazean ḷezoüi von Gabriêḷ Aüetiχean, Ḳacatoüṛ Siürmêḷean, Mkṛtic Aügeṛean, Venedig 1836—1837, in armenischer sprache.
ΦB: Faustus von Byzanz, Venedig 1832.

die aufsätze, welche FMüller in den schriften der Wiener akademie veröffentlicht hat, füren, soweit sie in betracht kommen, folgende titel:

35: zwei sprachwissenschaftliche abhandlungen zur armenischen grammatik. 1860.
36: über die stellung des ossetischen im êrânischen sprachkreise. 1861.
38: beiträge zur lautlehre der armenischen sprache. [I]. 1861.
[wo die seitenzalen 575—580 doppelt vorkommen].
39: beiträge zur lautlehre der neupersischen sprache. [I]. 1862.
40: über die sprache der Avghânen (Paχtô). [I]. 1862.
40: zendstudien I. 1862.
41: beiträge zur lautlehre der armenischen sprache II. 1863.
41: beiträge zur lautlehre des ossetischen. 1863.
42: über die sprache der Avghânen (Paχtô) II. 1863.
42: beiträge zur conjugation des armenischen verbums. 1863.
42: beiträge zur lautlehre der armenischen sprache III. 1863.
43: zendstudien II. 1863.
43: beiträge zur lautlehre der neupersischen sprache II. 1863.
44: die conjugation des neupersischen verbums. 1863.
44: beiträge zur declination des armenischen nomens. 1863.
44: die personalpronomina der modernen êrânischen sprachen. 1863.
45: beiträge zur kenntnis der neupersischen dialecte: I mâzandarânischer dialect. 1864.
45: die grundzüge der conjugation des ossetischen verbums. 1864.
46: beiträge zur kenntnis der neupersischen dialecte: II Kurmânǧidialect der Kurdensprache. 1864.
48: derselben III: Zazadialect der Kurdensprache. 1864.
48: Armeniaca I. 1864.
48: über den ursprung der armenischen schrift. 1864.
55: die conjugation des avghânischen verbums. 1867.
64: Armeniaca II. 1870.
65: bemerkungen über zwei armenische keilinschriften. 1870.

66: Armeniaca III. 1870.
66: Erânica. 1870.
70: zendstudien III. 1872.
77: bemerkungen über die schwache verbalflexion des neupersischen. 1874.
78: Armeniaca IV. 1874.
a[rmenisch], b[actrisch], k[urdisch], o[sethisch], p[ersisch], s[anscrit], u dgl m versteht sich one weiteres.

1 A- vertreter der indischen und bactrischen praeposition â Lu 71: aber nur in worten, die fix und fertig aus den sprachen nicht-armenischer Erânier herübergenommen sind.

2 abaṛbi[on] = aφaṛφi *εὐφόρβιον*: Dioscor 3, 86 Plinius 25, 38. 77 zeigen, daß der name von Euphorbus, dem leibarzte des königs Iuba hergenommen.

3 abeθ *zunder* p âbêž Ls 103, 40. allein âbêž ist *funke*.

4 abelaא *monaco* arabisch אabîl (Lane 8³) 𝔚. = aramäischem חברא *genosse, bruder* M 66, 278. abgesehen davon, daß die laute nicht stimmen, hätte es befremden sollen, einen *μοναχός genosse* genannt zu finden. vielmehr syrisches אבילא, dessen ב hart ist, PSmith 15. e fällt auf.

5 abon = aṛbon grüßende anrede, nach 𝔈 unarmenischen ursprungs, nach 𝔚 syrisches אבון, arabisches אabûnâ *unser vater*, nach La 866 aus dem osethischen = *guten tag*, da bon von √bhâ dort *tag* bedeute, aṛ = b airya sei.

6 *Ἄβος* berg, auf dem der Euphrat entspringt, Strabo 11, 14. 2 Plinius 5, 24. 83 SM 1, 39 43. „hoc nomen formatum esse mihi videtur uti s aga *non iens* (arbor, mons) ex alpha privativo [das auf armenisch an- lautet] et radice ba (fortasse pro s gâ *ire*)“ G 36.

7 agah *πλεονέκτης ἄπληστος* = lateinischem avarus P 25, 13. 𝔓 161 meint mit agah akah.

8 aganiḷ *αὐλίζεσθαι* Iud 19, 10 15 Mth 21, 17 Luc 21, 37 *κοιμᾶσθαι* Gen 31, 54 Dt 24, 12 *καταλύειν* Gen 19, 3 Num 22, 8 *μένειν* Luc 9, 4 10, 7 24, 29 Act 16, 15 — aber *περιβάλλεσθαι* Ps 108, 19 *περιτίθεσθαι* Iudith 10, 4 *ὑποδέεσθαι* Mc 6, 9. s âvas Lu 612, da vas (*ἑσ-τία ἕν-νυμι*) die beiden bedeutungen des armenischen zeitworts vereinigte. allein v wird in der mitte eines worts niemals g: die flexion (agaא) zeigt, daß der stamm nicht in der zweiten sylbe gesucht werden darf. vgl agoüʒaneḷ.

9 agaṛak *ἀγρός* Gen 23, 9. neben *ἀγρός*, ager, gotisches akrs Ba 87, 427: „das nur um ein suffix vermehrte ager“ Lu 903. s áǧra und *ἀγρό-* unterscheiden sich durch den accent: das zweite a in agaṛak ist unerklärbar, wenn man das wort von √aǧ herleitet, g und -ak mindestens auffällig.

10 agoügaא-χ agoügê-χ *wasserleitung*. nicht aus *ἀγωγός ἀγωγή* direct, sondern wie -aא zeigt, aus dem syrischen אגוגא PSmith 23 Hoffmanns glossen 133. -oü- weist auf westSyrien als die heimat des worts.

11 agoüṛ *δράξ* Ezech 10, 2: *sodo, fermo*: *backstein*. *ἄγουρος* La 278, 25 Teubners jarbücher 1865² 339 Leo gramm 234, 20 DuCange 17 ist bis auf weiteres *ἄωρος*, Curtius grundzüge⁴ 598. p âgur *backstein* [Ǵawâlîqî 16, 5] nannte schon 𝔚.

12 agoüʒaneḷ nennt Mb 5, 138 neben zgenoüḷ zgest aragast als zu âvas gehörig: seine quelle Lu 610—614 und Lu 72. vgl § 8.

13 agraü *κόραξ* Gen 8, 6 (7) Regn *γ* 17, 4 6 *κορώνη* Ier 3, 2. s kârava Bz 350, 3 Ba 68, 111 Pictet 1, 472. p kalâġ Ba 68, 111. nach Pictet 1, 472 le nom a passé à la grue dans le Persan kârwânak, d'où l'arabe karawân, d'un thème kâravaṇa = kârava. p kâṛewânak FR 2, 118ᵐ: der arabische karawân gilt für rebhuhn, trappe, kranich, muχîθ 2, 1811 Damîrî 2, 326 Bochart hieroz 1, 12 ende, angeblich *κατ'*

ἀντίφρασιν benannt, weil er nicht כרי *schläft* Xarîrî² 55, 9. jedenfalls hat er „eine schöne stimme“, also nicht „quelle voix forte, rauque, extraordinaire“ (Pictet citiert Nesselmann ZKM 2, 93 ff nicht). da aü mit kurzem a im jetzt gültigen armenischen ô geworden ist, kann agraü in der zweiten sylbe kein kurzes a haben: auch daß dies a im genetive bleibt, erweist seine länge: ag- ist auch nicht kâ-.

14 Adin עֵדֶן M 38, 576¹: erklärung der vocale bleibt aus. die armenische bibel redet von Edem, Aden nennt Sd 45, Adin Ephraim I 9, 39 10, 3: Adenaboülḳ Adenaאin Adenakan 𝔚 2, 1041¹ אAdenaא Philo zur Genesis I 12 (9, 4) zeigen, daß Adin neben Edem bekannt war. Adin zum syrischen ܥܕܢ wie arabisches und ursemitisches ܥaqib zu syrischem ܥܕܩܒ: die Genesis 2 erzälte sage ist also mindestens in Einem puncte außerordentlich alt: der bericht von den vier strömen Edens wird auf der kenntnis des binnenafricanischen flußsystems ruhen. Gazophyl ling pers 269.

15 azap *non ancor maritato*, nach 𝔈 türkisch. arabisch ܥazab (LdeDieu critica sacra 47), p âzâb.

16 azat *ἐλεύθερος* Mth 17, 26 (25): *ὃν κατὰ τὴν τῶν Ἀρμενίων διάλεκτον ἄζατον ἐκάλουν* Constantin porphyrogenn them 1, 12 bei DuCange 31. p âzâd 𝔚 P 22, 25 34, 19 Ba 83, 393 Lu 946 Mb 3, 87 La 12, 9 186, 14 H 9: b âzâta J 48 H 9. falsch p âzâda J 48, vgl § 19. aus z gegen ç in çn-[oünd] schließt H 9 richtig, daß das wort von den Persern entlehnt ist. für die bedeutung vgl s âǧânêya.

17 azatabaṛ *liberamente* nennt H 405ʳ. p âzâdẹwâr.

18 azataçin *nato libero.* die letzte sylbe zu √ǧan *γεν-* M 38, 578: „altbaktrisch aber zâta, neupersisch zâda“. also keine anung davon, daß wie in *εὐγενής* das zweite glied der zusammensetzung ein hauptwort ist, daß azat selbst zâta enthält.

19 azatak *nobilissimo* = p âzâda.

20 azd eleü *ἀκουστὸν ἐγένετο* Gen 45, 2 *ἀπηγγέλη* Gen 27, 42 Luc 8, 20 *ἐμηνύθη* Act 23, 30 *ἐδηλώθη* Cor *α* 1, 11: azd arneḷ *ἀπαγγέλλειν* Mth 2, 8. neben „zend“ Spiegel litteratur 470, vgl aland. „= b âzainti, vgl huzwâreš zand (commentar zum avesta, daher der name zend)“ J 48. azdâ der steine Lb 16 [Kern ZDMG 23, 220], vgl Spiegel BVS 7, 94 H 17 39. jenes azdâ = s addhâ Kern H, azd lehnwort H. ob *ἀζαβαρίτης* La 186, 2 *ἀζδαβαρίτης* werden muß? = *azdabeṛ.

21 Aθaṛaא La 183, 15 gedächtnisfehler, siehe Θaṛaθaא.

22 aθḳaṛ = walameṛoük 𝔈. arabisch אiḍχir *iuncus odoratus* Lane 956³.

23 aθor *θρόνος* Sap 5, 24. „mit *θρόνος* zu vergleichen“ W 12, 25: allein *θρόνος θρᾶνος* Curtius⁴ 257. nach M 41, 11 das aramäische אתרא אתר [dasselbe wort mit und one artikel] *ort.* einen thron ort zu nennen scheint wenig passend: 00 und ort heißt was man nicht nennen mag: p gâh, das M beizieht, ist das wohinauf man steigt, arabisch in Hoffmanns glossen 632 ע Prov 18, 16: אתר, arabisch אaṭar, die spur, welche ein fuß oder ein schlag hinterlassen. אֲתַר = אֲשֶׁר Lb 78, 32: syrisch תר zu אֲתַר wie hebräisch שֶׁ· שֶׁ· zu אֲשֶׁר: vgl באשר חללים Iob 39, 30: Analecta syr 119, 21 pẹšîθâ Sam *β* 8, 14 15, 32 16, 1 Mth 6, 19 Ioh 3, 8 Lev 4, 12.

24 aθoüθaא-χ nach 𝔚 semitisch, *buchstaben* MḲ 3, 53. syrisch אָתְוָתָא mehrheit von אָת, über welches PSmith 412 viel falsches gibt*).

25 ažan gneḷ *comprare a buon prezzo* = p arzân Faχrî 241, 9 Pandnâma 76, 8. ažeḷ, wie 𝔈 weiß, = aṛžeḷ.

---

*) hebr אות von אוי ein äußeres eräugnis, durch welches die gottheit zu erkennen gibt, daß sie den one ihr zutun gefaßten plänen des menschen beistimmt: מופת das gegenteil: weder אות noch מופת offenbart im eigentlichen sinne: jene billigt, dieser misbilligt was der mensch gedacht und gewollt. von אות = arabischem אâyat für אawayat stammt אawawiyy, wie von דות (in dem eigennamen דותן) = dawayat = dawât dawawiyy herfließt. aθoüθaא auffallend.

26 Aždahak *Ἀστυάγης* nach MK 1, 30 (29) „in unsrer sprache“ *drache.* wie die Whistons anmerken, ist das falsch, da der drache armenisch wišap heißt, p aždahâ = aži dahâka, vgl Burnouf études 164 Br 18 M 38, 575 Spiegel übersetzung 3, lix J 150[1] Spiegel EAk 1, 530. da b aži armenisch iž lautet, -k pahlawî ist, kann Aždahak nur arsacidisch sein: H 404. Aždahaks nebenname Beŭṛasp hat dem berge Dmbaŭend, einem vulkane, den die Inder dhûmavant nennen würden, den namen berg des Baiwarasb verschafft, Golius zu Alfarġânî 198 Yâqût 2, 607. 17.

27 Aḷiüss *Ἅλυς* MK 2, 13 (86, 13) von Spiegel EAk 1, 183[r] für griechische entstellung eines auf al *salz* zurückgehenden namens angesehen. den Strabo 12, 544 citiert Spiegel zu unrecht: es war Strabo 12, 3. 39 = 561 anzuführen *ἅλαι ὀρυκταὶ ἁλῶν, ἀφ' ὧν εἰκάζουσιν εἰρῆσθαι Ἅλυν τὸν ποταμόν.*

28 aḷiüṛ *σεμίδαλις* Gen 18, 6 *ἄλευρον* Num 5, 15 = *ἄλευρον* Lu 904. nach Pictet 1, 277 ist *ἀλέω* denominativ von *ἄλη*, qui appartiendrait à cette racine al si répandue ....: l'arménien aliur *farine* confirme cette supposition: car il est peu probable qu'un mot aussi usuel ait été emprunté au grec. zunächst bedenke p ârad *mehl*, o arisain *malen*, *μάλευρον* Lobeck patholog 1, 112. da sich aber *ἀλεῖν* von alaḷ *malen* so wenig trennen läßt, wie *ἄλευρον* von *ἀλεῖν*, alaḷ aber wirkliches, aḷiüṛ uneigentliches l zeigt, wird aḷiüṛ (älter aḷeür) doch wohl lehnwort sein, und beweisen, daß wirkliches mehl, im gegensatze zu *ἀλφίτοις*, erst durch die colonien der Griechen über den Pontus nach Armenien gekommen ist.

29 aḷčêpṛ *algebra* > ℭ𝔚: M 38, 579. (Ls 48, 15) Lagarde psalter Hieronymi 164.

30 aḷoč *azzeruola*, > 𝔚. p âlû La 44, 17. Blau sprachdenkmm 198 kennt ein türkisches alyğ *azzerole*, *mispel.*

31 aḷočí *prunum nigrum silvestre*, p âlûča Ba 74, 199: allein da ist -ča rein persisch. Pott ZKM 7, 108 gibt k heluk helučak neben *ἀλοῦ ἀλούτζ* DuCanges, p âlû *pflaume.*

32 aḳor *stall* nach 𝔚 türkisch, vielmehr p âχur La 70, 22 Lb 40, 3. √svar, p χwar-dan. lehnwort.

33 aḳorapet *stallmeister* p *âχurbaḍ La 70, 28: dazu vgl Perles etymologische studien 1.

34 aḳt *νόσος μαλακία ἀρρωστία* b aḳti Lu 953 M 42, 255 44, 552—554 565 66, 265 J 11 Spiegel comm 1, 175 Lb 5, 27 Hübschmann BVS 7, 464 (nur dieser gibt seinen gewärsmann an) H 17 387 402. nach H lehnwort.

35 aḳtaṛ-χ *oroscopo*, *astrologia.* p aχtar *sternbild* 𝔚 Spiegel BVS 5, 398 Lb 6, 18.

36 açeḷ *ἄγειν* Dt 32, 12 *ιὐθέναι* Sap 6, 24 . s ağ G 21 65 Bz 350, 1 Ba 87, 427 Lu 350 ℙ 171 H 9: b az Lu 350 M 42, 329 J 15 H 9: *ἄγειν* Bz 350, 1 Ba 87, 427 Lu 350 M 38, 578 42, 329 H 33: agere W 13, 12 M 38, 578 42, 329 ℙ 171.

37 açeḷeḷ *rasieren.* G 21 zu s ağina *fell.* die ziege, welche vielleicht in ağina steckt, will ich davon springen lassen: häuten ist nicht rasieren. Mo 2, 578 sah, daß açeḷeḷ von açeḷi [*ξυρόν* Num 8, 7 Iud 16, 17, vgl açeḷi *φέρων* Dan 11, 6] stammt.

38 akah *kundig* = p âgâh M 42, 250 256 [aus Spiegel litteratur 353 abschreibend] J 82[1] ℙ 161 [agah]. s âkâça ist abstractum, Jacobi ZDMG 29, 244. nach H 9 wegen des h lehnwort.

39 akaman *ἄκων* Cor *α* 9, 7 *ἀκούσιος* Petr *α* 5, 2. hiezu אקאמק Spiegel huzw 187. die endung stimmt nicht. fremdwort, da die Armenier nicht mit a-, sondern mit an- verneinen. echt ankam.

40 akan *διόρυγμα* Ex 22, 2. s *âkhâna, √khan, woher p kân *bergwerk, schacht*, La 298, 8.

41 akanğ *ohr*: *ἀκούω ἀκοή* W 8, 9. woher dann -anğ? ist *κ* in *ἀκούω* nicht ç?

42 akiš *ofenhaken* falsch neben p âkağ âkanğ La 204, 5.

43 akn *auge* s akša Klaproth mémoires 1, 428 W 8, 9 Lu 675: s akši Bz 350, 2: b aši Bz 350, 2: oc-ulus W 8, 9 Bz 350, 2 Lu 675 M 44, 561: ocu-lus M 38, 595: oculus H 33: ksl oko Klaproth M 44, 561: litauisch akies Klaproth, akìs H 33: russisch očka Klaproth: = ὄκος P 25, 20: = oculus P 25, 20 M 38, 590: = ocu-lus M 38, 572: = ksl oko M 38, 572 590: = europäischem aki H 36: = b aši P 26, 8: ac-χ genannt Bz 350, 2 Lu 675. ac-χ zu akn fast wie ksl očese zu oko, Schleicher ksl gramm 151.

44 akṛkarhaw πύρεθρον nach 𝔚 arabisch. ṣâqir qarχâ Ibn Baiθâr 3, 115 muß syrisch sein: Castle 670[m] spricht falsch aus.

45 aheak εὐώνυμος s savya Bz 350, 4 Ba 81, 355 Mb 3, 84 H 36: b haoya [Burnouf alphab 64 not 20: Anquetil 2, 463 heoeô] Ba 81, 355: b havya Mb 3, 84 H 36: h hôî J 323 [aus Spiegel litter 378: Anquetil havi]: ksl šuiį Ba 81, 355 [= s savya Schleicher gramm 138]: savyaka H 401. p čab ist σκαιός scaevus, und hat mit savya usw gegen H 36 [der čap schreibt] gar nichts zu tun. aheak pahlawî, echt La 299, 30 ẓaḳ.

46 Ahekan Ξανθικός Macc β 11, 30 33 fast = p âdargân La 9, 6. die armenische form setzt aθri voraus. schon Bz 365 war, one Dulaurier zu nützen, auf der richtigen färte.

47 Ahṛemeṇ 𝔓 130 [vgl 𝔓 165[r]] gibt es nicht: siehe Arhmn.

48 al *salz* s salila [*fließendes wasser*: stammt aus Benfey wwb 1, 61] M 38, 588: ἅλς P 29, 17 W 17, 30 M 38, 588 𝔓 164: sal P 29, 17 W 17, 30 Lu 1006. nach Curtius[4] 538 ist s sara *salz*, wovon BR 7, 778 nichts wissen.

49 alalak ἀλάλαγμα Ps 43, 13. = ἀλαλά W 17, 30: = ἀλαλαγή 𝔓 164.

50 alaḷ ἀλεῖν Isa 47, 2 ἀλήθειν Mth 24, 21. vgl ἀλεῖν M 42, 329. ob alaw = ἀλεῖ M 35, 193 194 38, 594.

51 aland *sekte*: αἵρεσις Act 5, 17 διδαχή Mth 16, 12. Spiegel litteratur 11 17 druckt das wort richtig, das er huzw 189, 11 mit azand gemeint hatte, kann es aber noch 1860 nicht lesen, denn, indem er l mit z verwechselt, benutzt er es zur erklärung des „bekannten zend“. Spiegel litteratur 470 „ich habe es jetzt aufgegeben, armenisches aland mit dem worte zend zu vermitteln“: den tatbestand one hülle mitzuteilen würde richtiger gewesen sein, und die kritik entwaffnet haben. M 42, 257 „vielleicht = p rind *einsiedler*“: *sekte* kann doch kaum = *einsiedler* sein: die laute stimmen nicht: rind ist eigentlich ein schimpfwort. Lb 22, 7 erwänt Spiegels „vermittelung“.

52 alaceḷ παρακαλεῖν Act 28, 14 κραυγάζειν Mth 15, 22. zu „den im armenischen häufigen verbis auf -ceḷ, die den sanscritischen mit čh, den griechischen in σκω entsprechen“ M 38, 580. änlich M 42, 331. = oro M 38, 588: vgl alôθ *bitte*, und oro M 42, 331. aber orare stammt von os, Corssen ZVS 11, 336. Ascoli ZVS 16, 448 rügt „das versehen“ FMüllers, und „das übersehen“ von s arčh = ἔρχ-εσθαι: er stellt alaceḷ als ar'-a-ć-el vor, und übersetzt *angehn*: indessen von alaceḷ *angehn* ist in armenischen texten keine spur zu finden: die gleichung arčh = ἔρχ- gefällt Pott EF[1] 1, 234 Kuhn ZVS 3, 327 — aber nicht den sprachen selbst, BR 1, 426 Graßmann 278.

53 alaüni *taube*. = syr jauno, hebr יונה P 29, 11: „diphthongum aü seriori tempore in ô transiisse modo monuimus, sed quae primitus eius fuerit pronunciatio, demonstratione non eget, cf alaüni = syr jauno, h יונה“ P 42, 5. neben o balôn Ba 67, 405 [das Mb 5, 256 zu litauischem balandis stellt, vgl Schönberg ZVS 20, 447]. mit â, wie o balôn mit ava, palumbes mit upa, columba ksl goląbi mit cum, von √labi, Lu 768: unmöglich. da syr יונא, hebr יונה aus dem semitischen nicht erklärt werden kann, erwäne ich, daß die holztaube persisch wanâ heißt: ein zusammenhang der wörter ist nicht undenkbar, da dás volk der taube den namen gegeben haben wird, das sie gezämt hat.

54 alb *kot* Psalm 83, 11 = alv-us W 18, 1.

55 Albak Ἀρραπαχῖτις Kiepert MBAW 1859, 200: diese = ארפכשד Bochart geogr 2, 4. Ls 54, 44 Nöldeke neusyr gramm xx.

56 albiŭr albeŭr *quelle*. „alveus (von einem flusse) altnordisch alf elf, ἀλφεῖος“ W 18, 2: ich kenne nur Ἄλφειος. vgl scandinavisches alf Lu 808. „hängt unstreitig wurzelhaft mit alb *bodensatz, unreinlichkeit, dünger* [Psalm 83, 11] zusammen .... alb entspricht vollkommen b awra [p abr] *wolke, gewölke, staub* .... im griechischen ἀφρός *schaum*, aber auch *unreimlichkeit* [so] .... halten wir alle diese formen zusammen, so ist der übergang der bedeutungen *gewölk, staub, schaum, bodensatz, unreinlichkeit* nicht schwer einzusehen. von alb in einer an das gr ἀφρός sich anlenenden bedeutung ist alb-iŭr mittelst des suffixes -vat abgeleitet [Spiegel bactr gramm § 147?]. es setzt eine altb form awravat, s abhravat, gr ἀφρο-ϝεντ- (ἀφρυόεις) voraus. darnach wäre die bedeutung der quelle als der schäumenden eine ganz passende und sinnige“ Mb 5, 108. HEbel BVS 8, 368 hat offenbar nicht geglaubt, daß irgend wer *mit mist begabt* für *quelle* gesagt hat, und läßt albiŭr = φρέαρ sein. H 19 35 schreibt elbiŭr, 401 richtig albiŭr: an allen drei stellen folgt er one citat Ebeln.

57 alekat alêkat alêkand *rocca da filare*, bei David 628, 14 für ἄτρακτος Aristot 401² 16. 𝔚 nennt il ilik ἠλακάτη. „semble provenu du grec“ Pictet 2, 161.

58 aleln τύξον aus arabischem עק, das gar nicht *bogen* bedeutet, Sd 46, der noch dazu alel schreibt.

59 alê μὴ καὶ Psalm 77, 20 ἀλλά Iob 1, 11 γάρ Hebr 12, 3: auffordernd Regn γ 18, 43 Luc 11, 41. ἄγε age P 29, 11 34, 18 35, 26: „e = ê, quia tonus in ultima syllaba ponitur, atque nullam [so] vocem litera e claudit“. ἄγειν ist aber açel, auch der griechisch-lateinische imperativ in Armenien nicht üblich.

60 ali *salzig* aus p t אגי Sd 46. persisch wenigstens ist אגי nicht, und ali stammt von al *salz*.

61 alič aliǯ *dirne* zweifelnd neben s âli [BR 1, 703] Ba 12, 11. wegen des dort genannten αραξα jetzt La 232 233.

62 alḳoüna unter den 16 ölen und blumen Arabiens MKg 612, 16: varianten aḳoüna dhoünalhoünar. da letzteres nur duhn ʿalχinnâʾ sein kann (Ibn Baiθâr 2, 102), ist die vocabel identisch mit dem von Pott ZKM 7, 131 besprochenen ἀλχάν ἀλχάννα.

63 aloüês *fuchs* s lôpâça Pictet 1, 434: s lômâça zweifelnd La 81, 18: p rôbâh Lu 742: o ruwas Lu 742: ἀλώπηξ P 22, 4 29, 18 33, 23 38, 11 W 18, 1 26, 26 Lu 742 Pictet 1, 434 𝔓 164 176: graeco ἀλώπηξ simillimum Ba 43, 10. „im genitiv [Lachmann zu Lucrez 15] aloüesi und aloüisoü, setzt in dieser hinsicht zwei stämme voraus, nämlich den stamm alaüas- und den stamm alaüis-: der erstere steht mit dem griechischen ἀλώπεκ-, der letztere mit dem altbactrischen urupiç-*) in voller überein-

*) Vendidâd 5, 27 ff^{w} 83 ff^{s} wird von den verunreinigungen gehandelt, welche eine leiche bewirkt. Spiegel schweigt sich über den sinn der zalenangaben aus: über die folge der tiere hat er nicht nachgedacht, und seine erklärung der wörter ǵazhus aiwizus vîzus konnte nur zu stande kommen, weil er nicht überlegt, daß es sich hier um nützliche tiere handeln muß, also von in ihrer frühesten lebensperiode stehenden, blinden und gar noch nicht geburtreifen hunden nicht die rede sein kann. der sinn ist: ein toter priester verunreinigt zehn mit ihm in gemeinschaft gewesene menschen, ein toter krieger neun usw. da treten echt persisch unmittelbar nach dem bauer die hunde ein: der hirtenhund steht am höchsten in achtung, nach ihm folgt der weich-[bild]hütende hofhund. da tauruna nach La 53, 12 der jagdbracke (p tôra tôla) ist, muß unter vergleichung der schon von Spiegel citierten, aber nicht vernutzten stelle Vend 13, 19^{w} 59^{s} vohunazga ein tier sein, welches zu persönlichem dienste seines herren steht, sei es, daß es ihn schützen, sei es, daß es ihn unterhalten soll. da ist dann die etymologie vohuna-zga *der aufs*

stimmung". antwort: a) der genetiv des worts heißt aloüesoü aloüesoɴ Ꞓ 27³ 𝔚 1, 43¹: b) es gibt kein urupiç-: c) urupi bedeutet nicht *fuchs*: d) uru kann nicht ala, am allerwenigsten ein für alâ (= *ἀλω-*) stehendes ala sein.

64 ačeļ *wachsen*. „noüačeļ *niederdrücken, unterwerfen* möchte wol mit dem einfachen ačeļ *wachsen* verwandt sein" W 42, 14. s vakš Bz 350, 5 Ba 87, 426: aber kš der Inder wird bei den Armeniern š, v kann nicht abfallen. M 38, 579 verweist auf *ἀχμή*, das zu √aç, nicht zu ač gehört.

65 ačiün *asche* zweifelnd zu b âtrya J 50¹, das armenisch aɴri lauten müßte!

66 ačoük *anguinaja* s vankšaṇa, inguen Bz 350, 6: = s vakšas *brust*, schottischem uchd Ba 87, 426.

67 ačpaṛar *gaukler*. 𝔚 1, 50² weist auf arabisches ɣagâɴib *wunderbare dinge* und arneļ *machen*: für ɣagâɴib setze dessen singular ɣagb in der neueren aussprache ɣağb. ganz junges wort.

68 am *jar* s samâ Lu 872 M 38, 583 589 J 320²: b hama [*sommer*] J 320².

69 am *roh* La 13, 19 druckfehler, wie die zeile selbst zeigt.

70 amaɴi *ἔρημος* Callisth 18, 4 zweifelnd zu b amayava, s amâya [BR 1, 373] J 26².

71 aman *ἀποθήκη* Ex 16, 23 32 *μάρσιππος* Dt 25, 13 meistens *gefäß* wie p mân (*Μάνης* La 167), syr מאן La 63, 7. zu p âmâdan *füllen*. Pictet 2, 279 redet von s amatra, dessen wurzel am sei, p âmus, *ἄμνιον* usw.

72 amar *sommer* kennt nur J 320 = b hama. § 73.

---

blut geht, ganz abgesehen davon daß zgağ nicht zga ist, und der sprachgebrauch von zgağ auch nicht paßt, eine höchst unglückliche: denn auf blut kommt es meiner dogge nicht an, wenn sie mich verteidigt: in unserm zusammenhange würde es auch taktlos sein, ein tier, das in der mitte der reihe geführt wird, also hinlänglichen ansehens genießt, blutgierig zu schelten: es wird, wie übrigens eine Kopenhagener hds Vend 13, 14 19ᵂ tut, vohu-nazga zu trennen sein: das analoge vohugaona wird unten begegnen. nazga erkläre ich nicht: p naɢz *hurtig, anmutig* und nâz nâzuk können verwandt sein: das Lu 17 zu dimâɢ (mit adhi) und s maǧǧana gestellte maɢz *gehirn* zeigt, daß ɢz zu einer wurzel auf ǧ gehören kann. von dem § 31 erscheinenden çukuruna sagt Spiegel comm 1, 176 er habe ihn „auf eigne hand" BVS 2 [,260 ff] *blind* übersetzt: er vergißt, daß er aus Anquetil *aveugle* 177 selbst citiert. allein gemeint ist das stachelschwein, p suɢur usɢur. ǧazhus (nach Anquetils lehrer Dârâb la fouine ou la belette, que les Persans appellent râsou) ist p ǧaizhuzh FR 1, 264 „der große dornrücken [igel], den man auch stachelschwein nennt": es erhellt, daß im ZA ein i ausgefallen, und daß das schließende s nicht flexionsbuchstabe ist. vielleicht sind çukuruna und ǧaizhus männchen und weibchen. aiwizus und vîzus deute ich nicht: aiwi und vî sind offenbar praepositionen, die wurzel zu: nach Anquetil 304 ist das erste selon les ravaëts le hérisson, über vîzu bemerkt er Je n'ai rien trouvé dans les livres des Parses qui m'ait fait connoître cet animal. Il paroît par son nom que c'est une espèce de hérisson, de fouine ou de taupe. Ces troix derniers animaux sont mis par les Perses au nombre des chiens. Leur mérite est de détruire les insectes et les reptiles comme le vrai chien tue le loup. als gemeinste art nützlichen getiers schließt § 33 urupis den reigen. Anquetil: Je crois que l'Oropesch est une espèce de renard. Le nom parsi de cet animal est roba: son nom zend est réojé (ci-dev. p. 298 lig. 28). Le renard, en creusant son terrier, détruit les insectes [frißt vor allem mit igel und eule um die wette mäuse]. Voy. ci-ap. le Boundehesch. Anquetil meint raoğa Vend 5, 5ᵂ 18ˢ Bundeheš 30, 15 18 47, 16ᵂ. Vend 13, 8—15ᵂ finden wir die „hunde"gesellschaft wieder: § 16 ist die folge der tiere eine andere, und aiwizu fehlt. Anquetils Oropesch erscheint mit dem beiworte tizhidâta = (qui a) la dent aiguë, wo also tizhidanta zu schreiben: nach ihm Oreôpesch qui est fort, wo yaonôχata als aoğôχata gefaßt scheint (y aus vorhergehendem s entstanden?) und χata aus Lb 37, 15 zu erläutern wäre. Westergaards raopâis beruht (vorrede 9⁴) auf einer vermutung, die nicht ausreicht, da mit zusatz eines häkchens der raozha herzustellen ist. wenn nun raozha (unten ariüç) der fuchs ist, so kann urupi oder urupis nicht wol auch der fuchs sein. schreiben wir huzw Vend 5, 108ˢ רסוק für רפוק, so erhalten wir als überlieferte erklärung des wortes *wiesel*, und da die wiesel im höheren altertume die stelle der katzen vertraten, wird Spiegels (comm 1, 177) gedanke zu ehren kommen, urupi sei mit p gurba *katze* zusammenzuhalten: identität wegen i unmöglich.

73 amarn *sommer* schottisch samhradh, deutsch sommer Ba 78, 305. dieselben worte und b hama Lu 874. Pictet 1, 105 von gotischem sumrus „cela conduirait à un thème primitif samra ... l'arménien amarn *été* pour hamarn? s'y rattache: mais il ne faut pas comparer directement, comme on l'a fait [also Ba oder Lu oder beide sind Pictet bekannt, obwol er sie nie citiert], l'irlandais-erse samhradh *été*, lequel est composé avec radh, rath *saison*". = b hama M 38, 583 H 24: = b hâma M 41, 11 44, 552 561 Mb 3, 483 4, 256. „das [neupersische] suffix ân scheint ursprünglich an gelautet zu haben, und erst durch den ton zu ân geworden zu sein. als solches [so] zu n verkürzt finden wir es auch [so] im armenischen ... ʒiü-n ʒmer-n χiṛt-n amar-n doür-n lear-n ot-n" Mb 3, 483.

74 amaṛ kennen Spiegel ZDMG 9, 180r (litteratur 359 369) J 228[1] in der bedeutung von hamaṛ. in Armenien selbst bedeutet es *möve*.

75 amaṛanoʒ Iud 3, 20 *abitazione d'estate, belvedere* = b hama *sommer* M 38, 583.

76 ambarnaḷ Gen 18, 2 ἐπαίρειν (Mth 17, 8) ἀνακύπτειν ἐπίβασις ἀνάγεσθαι wegen des praesensstammes auf n neben barnaḷ, s bhar, b bere genannt M 42, 330.

77 ambaṛ ἀποθήκη Par α 28, 12 p anbâr Ls 57, 22. ambaṛeḷ ἀποτιθέναι Ioel 1, 18 ableitung von ambaṛ = s sambhâra Lu 215.

78 amboḳ, selten amboh, *tumulto, garbuglio* p anbôh (𝔚M sprechen dies enbûh aus) 𝔚 Lu 958 M 38, 582 593 Lb 47, 4 (80, 14) 𝔓 186 H 9.

79 ambṛaü sagt das volk für aṛmaü § 265. P 52, 20 sucht in ambṛaü [das doch = p χurmâ] ἄμβροτος: galt ihm etwa ambraüoüli ambṛaüôli, worunter 𝔚𝔈 prosaischerweise *dattelschnaps* verstehn, für ἀμβροσία?

80 amehi ἄγριος Sap 14, 1: davon ameheḷ *wild machen*. „*ameh ... entspricht vollkommen einem vorauszusetzenden b âmâça *rohes essend*, gebildet wie s âmâd ὠμοφάγος" Mb 5, 107. ç im wortausgange durch h zu ersetzen, ist persisch, nicht armenisch: e nicht â. vgl s âmitra La 9, 10r. hamitriya *aufrürerisch* der steine ist mir zu unverständlich, als daß ich wagen sollte es beizuziehen: vgl Spiegel keilinschr 222 J 320[2].

81 amên πᾶς = omnis P 34, 28 W 38, 26: latino omnis cognatum P 183, 13: = s sama M 38, 583.

82 amič *spezie di vivanda fatta della carne di cacciagione* schon bei Elišê und ΦB: amčabeṛ ὀψοποιός Chrysost I 532, 30. syrisch אמץ La 12, 33 (darüber jetzt PSmith 242). was ist ἄμιθα?

83 amis *monat* = s mâsa P 22, 1 30, 5: ebenso, „a ... als prosthetischer buchstabe" M 38, 589 591 592. J 231 𝔓 159 183 186. „bei amis [ist vor dem s] warscheinlich nach dem lateinischen mensis und der griechischen form μήν (stamm μηνσ-) ... ein solcher [nasal] anzunemen" M 78, 427. = europäischem mens H 34, one adjectiv ebenso H 15. Pictet 2, 594.

84 amlan ψιλή Iosue 7, 21: daraus Elišê 187, 7. der Syrer Iosue 7, 21 אמלא, was verwandt sein wird. אמל Buxtorf 111 Nathan 12[1].

85 amoüsin συνών Ier 3, 20 παρθενικός Ioel 1, 8 *marito, moglie*. zu √ paç [*qui*] *quae compaciscitur* Lu 535. aus am = sam und s vas *wonen* Ewald bei LMeyer ZVS 6, 12: one citat ebenso M 38, 583: vas lautet in Erân vah vaṇh. b hânm + vaç [so] = s sam + vaç *gleiches wünschend, gleichgesinnt* Mo 3, 347. neben p âmûsnî Lb 14, das sein madd verlieren müßte und selbst dunkel ist.

86 amoüṛ *fest* s amûra Bz 350, 7 [*irrtumslos* BR]. zweifelnd zu s amavant J 26. genannt Mo 3, 347.

87 amoüṛi Iob 24, 21 ἄγαμος Cor α 7, 8 *vedovo, vedova, celibe* 𝔈. = s an + vara + ya *eine gattenwal noch nicht getroffen habend* = *unverheiratet, jüngling, jungfrau, braut, bräutigam*. bitte um belegstellen. die Armenier verneinen mit an.

88 amp *wolke* entlehnt aus עב Sd 45. = s ambhas W 15, 21 [*wasser* BR 1, 388 Graßmann 96] M 38, 571 589 590 44, 566 Mb 4, 255. „s ambhas vel ambu *aqua*, ambara *coelum*, ambuda *nubes*“ G 46. „unregelmäßig verschoben“ neben s ambhas, *ὄμβρος*, imber H 19.

89 Ampak MḲ 1, 19 (43, 13). Sd 17 und die Whistons Ambak = *nubecula*. „nomini Ampak iam Schroederus significationem nubeculae tribuit neque vero suffixum k hic dixerim diminutivum, sed derivationem alio sensu explicuerim, ita ut fortasse nubigena intelligendus sit“ G 46.

90 amparṭak *hochmütig* Lu 272 neben hparṭak zu √par. ambarṭak scheint allein berechtigt. p anbârda *vollgestopft, üppig*.

91 aոl *andrer, aber* aus *ἄλλος ἀλλά* entlehnt Sd 47. = s anya P 30, 1 33, 10 (si pronunciamus ahl) 182, 5 W 38, 26 Ba 35, 25 J 21 Bugge ZVS 20, 47 Ꝑ 166 181: b anyô aus Burnouf Bz 350, 8: b anya J 21 Ꝑ 181: = *ἄλλος* P 33, 10 182, 5 Bz 350, 8 J 21 H 33 Ꝑ 181 Bugge aao: *ἀλλός* W 38, 26: *ἀλλά* P 33, 10: alius P 30, 1 33, 10 182, 5 W 38, 26 M 38, 584 589 Bugge aao Ꝑ 181 H 35.

92 aոn demonstrativum s ênam W 35 36. aber neben aոn gehn aոd aոs her: vgl auch na.

93 aոç *ziege* = s aǧa [*bock*], gr *αἴξ* [so, *ziege*] W 13, 11: s aǧa *caper* G 65: s aǧâ *αἶξ* Bz 350, 10 (unter verweisung auf açeḷ) Lu 735 (auch עז, das doch ʒinz trotz *Ἄζα* des Stephanus von Byzanz): = *αἰγ-* M 38, 578. „en zend sans doute aza, à en juger par le pehlwi azê (Anquetil [ZA 2, 484]) et le persan azarick [azarik BQ], en arménien aidz“ Pictet 1, 366: s aǧa [*bock*], *αἶξ* Ꝑ 171. man höre AKuhn ZVS 3, 433 „*αἶξ* scheint mir, so lange *αι* nicht erklärt ist, nicht mit aǧâ gleichzustellen“. b izaêna Lb 15, 22 erweist für die Bactrier iza, nicht aza. *ἦγος* kennt noch H 23 nicht.

94 aոçeni *αἴγειος* Hebr 11, 37. endung = b -aêna Lb 15, 23. ob aus *αἰγανέη* nicht ein mit aոçeni geradezu identisches *αἰγανεος* zu erschließen ist? ziegen stoßen, *ἀΐσσουσιν*.

95 aոo *ja* meint Bugge BVS 1, 153 mit ayċ, das er an albanesisches ai, zigeunerisches ani anklingen hört, das wol nicht richtig sei: in AKuhns register bleibt ayċ unangetastet. Matth 5, 37 hätte geholfen.

96 aոs *dieser*. W 35 zu sa, B 350, 9 zu s êta: b aiša Ꝑ 166, der aêša meint. vgl § 92.

97 aոt *wange* = *μῆλον* Cant 4, 3 6, 6 kann von aոtnoüḷ *πίμπρασθαι* = *anschwellen* Act 28, 6 und aոtoümn *μώλωψ* Isa 1, 6 *geschwulst* nicht getrennt werden. *οἰδᾶν οἴδος*.

98 aոṛ *mann* türkisches er ERask de pleno systemate 25 P 33, 7: letzterer fügt hinzu „sed cf goth vair, l vir, s vîra“. s nṛ P 146ʳ. „quum aոṛ non simpliciter virum sed fortem, grandem significet [für *ἥτερος* Sap 14, 24 usw!], optime cum s vîra convenit“ G 46 (73, 221). zweifelnd mit aṛi zu √ar Lu 197: b airya M 41, 9: dies erwänt Spiegel BVS 4, 463.

99 aոṛ *σπήλαιον* Mth 21, 13 Ioh 11, 38 hängt nach P 146ʳ mit lateinischem antrum zusammen.

100 Aոṛaṛat, eine provinz Bh 2, kein berg, nach MḲ 1, 15 = Aṛaոi dašt La 170. âryavarta [*sammelplatz der Arier* BR 1, 698] G 17 45: b airya raθa wie *θεῶν ὄχημα* Ba 88, 437. Spiegel Eran 287 erklärt ausdrücklich, daß Ararat ursprünglich nicht eine landschaft, sondern einen berg bezeichnet habe: wiederholt im Auslande 1868, 659: den verweis dafür gibt Kiepert nicht an Spiegel, sondern an Lagarde. Spiegel deutet hara haraiθyâo, was Delitzsch Genesis[4] 221 (der b arat *gebirgskette* kennt) noch gefällt, nachdem Spiegel EAk 1, 144 es längst fallen gelassen. nach HKiepert MBAW 1869, 228 (dem, wenn ich Justi beiträge 1, 21 recht verstehe, Rawlinson da-

rin voraufgegangen) das land der *Ἀλαρόδιοι* des Herodot. ארדט Ierem 51,27 die älteste nennung.

101 aʁrel *καταχαίειν* Act 19,19 Regn *δ* 23,4 zu b âtar, p âdar wie haʁr *vater* zu p padar Lu 804. J 49 M 35,194 48,426. eine ältere form atra *feuer* erschließt La 9,11: ąþr- one citat Ascoli bei HSchweizer ZVS 17,136: Ꝑ 166 tut s atharvan hinzu. *anbrennen* [so] = b âtare H 39.

102 aʁʒ *untersuchung*: aʁʒ arneļ oder ęlaneļ *ἐπισκέπτεσθαι* Gen 21,1. [h]aʁʒeļ s samyâč Lu 336. erinnert an ksl iskati *ζητεῖν*, das ich bei Curtius[4] 404 neben ahd eiscôn *heischen* und s iččhâ [BR 1,780] gestellt finde: vgl Pictet 2,701. s iččh nun pflegt man in b iç zu erkennen, das mit â zusammengesetzt Vendidâd 9,41[s] [seite 100,3] 19,70 [177,11] von Spiegel mit *suchen* übertragen wird: Anquetil 356,2 416 (unten) *il faut*. ein *âyaça scheint dem aʁʒ der Armenier am nächsten zu stehn: ich finde, an ayêçê denkend, bei J 247[1], daß yâç als „spielart“ von iç gilt. bewärt sich was ich vorgetragen, so wäre wol die Lu 589 gegebene deutung von -eʒi als *-εσκον* gesichert.

103 anag *κασσίτερος* Ezech 27,12 Num 31,22: anageaʁ *κασσιτέρινος* Zach 4,10. aus arabischem ʁanuk entlehnt Sd 46: = syrischem אנך [PSmith 272], s vanga Br 32,17. letzteres (Banka-zinn?) hat aus dem spiele zu bleiben, neben ersteres gehörte אֲנָךְ der Hebräer. Bz 350,11 bessert nichts. da Spiegel übers 1,155 an b aonya „auch אנך einigermaßen anklingen“ gefunden hatte, sucht J 10 one citat anag in aonya, in dem ich etwas zinnernes nicht entdecken kann: auch Spiegel comm 1,266 erkennt dies metall in dem worte nicht mehr*).

104 an- = *α* privativum Ꝟ Mb 3,251.

105 Anahit [Anaʁit] identisch mit Diana C 709, denn „on rencontre des renversements d'ordre dans les sons“. P 21,11 (one seinen vorgänger zu nennen) „Anahit = Diana (si vocem invertimus)“, was bei ihm zum beweise dient, daß armenisches t der media dentalis anderer sprachen gleich steht. Cappelletti Armenia 3,13 14 schweigt über CP: „se il sign Menin fosse stato introspiciente, avrebbe saputo introspicere nel nome di Anaid, letto a rovescio, quello di Diana. anzi i Latini appresero

*) Vend 8,254[s] vgl mit 8,82—96[w] huzw 124,14 ff Anquetil 343 ff. die letzten nummern der aufzälung betreffen feuer, welche nicht zu vermeiden sind: die rede steigt also von dem durchaus garstigen gemach zu dem erträglichen abwärts. naçupâka und uruzdapâka[s] uruzdipâka[w] unterscheiden sich von zemainipačika yâmôpačika durch die gestalt des zweiten teiles: es soll durch die verschiedenheit der form angedeutet werden, daß die handlung pač in anderer weise sich auf naçu und uruzdi als auf zemaini und yâma richtet. wenn naçu nicht wirklich gekocht wird, muß auch uruzdi etwas sein, das nicht wirklich gekocht wird: mithin ist die erklärung durch *lack*, veranlaßt dadurch daß man huzw 124,14 רנגפאק las, falsch: ich spreche רורפאק, und sehe in רור den beweis, daß uruzdi von √rudh stammt. in çairihya suchen die Perser p sargîn *mist*: Semiten und in holzlosem lande vielleicht auch nichtzoroastrische Erânier feuerten mit dürren kuh- und kamelfladen. folgen die feuer aus ķumba zemainipačika und ķumba yâmôpačika, dem töpfer- und dem glasofen, wo ķumba = p ķum im sinne von gunbad *kuppelbau*. danach erscheint aonya parôbereğya, hinter diesem viermal piçra mit den adjectiven zaranyôçaêpa erezatôçaêpa ayôçaêpa haoçafnaênôçaêpa. ist mit piçra *werkstätte* gemeint — eine andere feuerstätte als ķumba muß es sein —, so kann das mit ķumba und piçra parallel stehende aonya nicht ein metall, sondern muß eine örtlichkeit bezeichnen, um so mehr so, als nachher aonya taķairya zwischen dista und pañta auftritt, wo die nennung des zinns den zusammenhang in der albernsten weise unterbrechen würde: warum wäre auch zinn unehrlicher als gold? parôbereğya kann nur *vorne kupfer habend* bedeuten, und der soll noch gefunden werden, der zinn verkupfern läßt, da zinn weicher und andererseits an der luft unveränderlicher ist als kupfer. in dista finde ich den holzstoß der *ἄγγαροι*, in pañta çtaoropaya die lagerstätte der hirten, in çkairya gewiß nicht mit Rückert (Spiegel comm 1, 267) *weidmännisch*, da p šikâr Lb 42,5 für viškâr steht, und sein š nie durch ç ausgedrückt sein kann, sondern etwas, das den gardes de nuit Anquetils etwa entspricht. danach kann ich auch in aonya taķairya von zinn nichts entdecken.

il nome: perciocchè la voce Anaid letta a rovescio ci da quella di Diana". G 8 setzt neben Anahit p Anâhîd Nâhîd, und versucht dies auf b anâhiçtereθwanem Burnouf yaçna 432 [anâçtravanem Westergaard] und s anâsita zurückzuführen. Bh 13 faselt im p Anâhid einen gegensatz zu s asita *Saturn* heraus. Br 19 zerrt aus dem lithographierten Vendidad 369, 11 Ahiti heran: Bz 368 erblickt in der Anâhid die feindin der Nâsatyâu: Ba 17 wiederholt dies. erst die veröffentlichung der yašts ermöglichte das richtige zu sehen: W sah es 1856 in seiner abhandlung über die Anâhita. M 38, 573 Spiegel übers 3, xvii J 20 La 15 293 Lb 5, 32 ℙ 168.

106 ananoük *ἡδύοσμον* Mth 23, 23 Luc 11, 42 arabisch nanaʿ Lu 833, syrisch ננע, *νανὰ ὁ ἡδύοσμος* Du Cange.

107 anapat *wüst* das gegenteil von p âbâd, = huzw אנאפאט Spiegel huzw 188, aber nicht „=" p nââbâd ebenda 189. M 43, 301.

108 anarg *ἀνάξιος* Ierem 15, 19 *ἔκτρωμα* Cor *α* 15, 8 zu b areğa, p arǧ G 36, zu s argha Lb 7, 25. vgl ʞarg. davon anargel G 36 Lb 7, 26 H 24.

109 anari *feige, nicht Arier, schwach* MḴ 1, 26 (52, 19) 3, 6 (192, 4) 9 (195, 10). SdeSacy mémoires sur diverses antiquités de la Perse 60 89 111 181 247: gegensatz zu ari.

110 anbaü Callisth 87, 15 *ἀμύθητος* Iob 8, 7 36, 28 *ἄφατος* Chrysost Mth 536, 11 = 400^c (Montfaucon) zu √bhâ Lu 130. anbaü *ἄπειρος* Ierem 2, 6: siehe baü.

111 angam *mal* Marc 6, 31 Gal 2, 13 Sap 18, 12 Regn *β* 17, 7 usw. entlehnt aus einem verdruckten p worte, mit dem hangâm gemeint sein wird, Sd 47. *zeit* = p hangâm M 42, 251: *zeitabschnitt, zeit* 256: diese bedeutung hat das armenische wort niemals. syrisches זבנא ist das vorbild für den armenischen sprachgebrauch gewesen. J 3^2 heißt angam gar zu b aiwigâma *winter, jar* = pârsî ôgâm Spiegel übers 1, 106 stellen. La 40, 26. vielleicht [sicher] aus p entlehnt H 403.

112 angan *θυία* Num 11, 8 hebr אַגָּן. vgl zu dem La 8, 17 genannten fingân ZDMG 12, 434 Saadias Exod 24, 6 8 in Lagardes materialien I 87, 33 88, 1 Ġawâlîqî 113, 16.

113 angžat *silphium*, nach ℳ auch angôžat ankoüžat. p angužad La 8, 5. s agûdhagandha *unverborgenen geruches* halte ich für sanscritisierung des érânischen worts. ZKM 5, 70.

114 angl *γύψ* Iob 15, 23 28, 7 39, 27 Lev 11, 14 Dt 14, 13: „*vultur*, item *cygnus*" S 63. dazu *ἄγλυ ὁ κύκνος ὑπὸ Σκυθῶν* aus Hesych Bz 366 Ba 54, 2 [citiert von Pott BVS 4, 90] Lu 763 La 277, 22.

115 andam *glied* aus syr הדם Sd 46: p andâm ℳ Lu 86 „= syr hadom [so], cf s anga [so]" P 20, 9. Lu erwänt, daß schon LaCroze den bruder des originals von syr הַדָּם hier erkannt hat. Spiegel huzw 189 Mb 3, 87 La 38, 1 ℙ 167. vielleicht [sicher] aus p entlehnt H 403. bactrisch handâma.

116 andačel *pensare, riflettere* wie ęndačel (schon bei Elišê) zu √tač. J 130^2 hat gudâχtan pardâχtan richtig unter tač genannt, p andâza *maß*, andâz *wurf, maß, absicht* = andâs gehören ebendahin. arabisch muhandis Ġawâlîqî 154, 11 *feldmesser*, handasat *geometrie*: הַנְדָּסָה *er maß* Buxtorf 625 (Bh 30, 45), הנדז dasselbe Nathan 73^2: הַנְדָּסָה *mensuratio* vgl p andâχtan Br 39, 88. auch mandäisch, Nöldeke gramm 211 222.

117 andarz *testament* = p andarz *testament, rat, buch* ℳ.

118 andedeü *ἀσάλευτος* zu √dhu Lu 175.

119 *anderz one grund = andarz Lu 643.

120 andoh *tumultuoso* ℭ. mit p andôh *kummer* zu √dhu Lu 174: = p andôh Lb 47, 6. aber andoh existiert nur in den ableitungen andohakan andohil: jenes andoh, von dem man auch nicht begreift, wie es dazu kommt adjectiv zu sein, ruht nach ℳ nur auf einer falschen lesart in der übersetzung des Chrysostomus.

121 andoиl *rastlos* one grund zu √dhar Lu 209.

122 andorr *εὐρύχωρων πλατυσμός* ebenso Lu 208.

123 andoünd-χ *ἄβυσσος* Psalm 70, 20 *τὰ κατώτατα* Ps 62, 10 zu fundus, da f = dh der Inder sein könne, Lu 213. aber fundus zu *βένθος* Pott ZVS 19, 28.

124 anθarsam *frisch*, zu s tarš, lat torrere M 38, 579 H 19: zu b tareš J 132². meist anθaram, *ἀμάραντος* Petr *α* 1, 4 Sap 6, 13. vgl θaršamil.

125 aniç *nisse* zu ksl gnida, lit glinda, *κονιδ-* Pictet 1, 415: zu s nikšâ likšâ [= p rišk, Pictet] La 57, 21. beides falsch.

126 ançin *ungeboren* zu gigno *γίγνομαι* H 34.

127 ankanel *ὑφαίνειν* Par *β* 2, 14: semble appartenir à la même racine que le s aṃhu, le got aggvus, le grec *ἄγχω*, lat ango: car en tissant, on serre, on étreint les fils Pictet 2, 170. aber anzoük!

128 ankiün *γωνία* s vanka Bz 350, 11 Ba 41, 1 (wo ahd winkil): zu √anč, anka *ὄγκος* uncus Lu 331. angulus [Lottner ZVS 7, 179] läge näher.

129 anzoük *enge* zu angere, angustus [dies nennt auch W], ksl ązota Lu 352. Mo 3, 348 „identificiert“ es mit b ânzanh [so], vgl s aṃhas, angustus, das durch ava = oü und ka = k erweitert sei. s aṃhu *ἐγγύς* angustus P 172. H 24 neben s aṃhas, b ązanh, armenischem niaz ôz, ksl ązuku.

130 anoиš in hot anoиš *εὐωδία* Cor *β* 2, 15 und am ende von frauennamen. p anôša P 92, 5: neben p nôšîn Lu 834: p nôš M 38, 585.

131 anoün *namen ὄνομα* P 33, 22 34, 27 38, 13 W 23, 16: nomen P 33, 22 38, 13: s nâman W 23, 16 Bz 350, 12. „aus altem anovn [so Ba] = anomn, vgl *ὀνομαν-ιω* (*ὀνομαίνω*)“ M 38, 593 Mb 3, 384 M 41, 159 44, 561 J 174 175. „aus anaman [wird] anovn anun“ M 64, 452. Ebel BVS 8, 368 Pictet 2, 379 H 19ʳ.

132 anoüš Ba 82, 376 meint anoиš § 130, und p nûšîn ebenda nôšîn.

133 anoüšadiür *ammoniak* „si recte memini“ Bh 39, 85: das wort erscheint La 9, 19 richtig als anoüšadr, aber zutreffend wird schon von Bh נשׁדור des talmûd und nušâdir der Araber und Perser verglichen, wozu Br 47, 163 zweifelnd [als indisierung] s rasêndra hielt.

134 anwaüer *incostante*, *non accreditato* häufiger gebraucht als sein gegensatz waüer, das W mit p bâwar zusammenhält.

135 antoüz > W, = klmoük C *enula campana*. p andûza andûža andûša. Blau sprachdenkmm 161, 76 nennt andiz türkisch = inula helenium, 198 schreibt er andyz.

136 antṛtoümn *non attristato* zu p dard *schmerz* Spiegel huzw 189. es gibt nur antṛtoüm, und kann nur dies geben.

137 anz *weg*, aranz [*one*] *mit übergehung von* zu anzanel, s anč, b ač Lu 329. letzteres auch Mb 5, 138.

138 ašakert *schüler* p šâgird W Ba 76, 254 Lu 946 Spiegel huzw 188 191 Mb 3, 87 M 38, 577 P 183. lehnwort H 402.

139 ašaraи *roggen* neben hačar zu √čar Lu 486.

140 ašel *sehen* zu b akš gegen s îkš Mb 5, 107: zu b aši *auge*?

141 ašḳat *κόπος* Mth 26, 10 „setzt eine b form ḳšati, s kšati *verletzung*, *plage* von kšaṇ voraus“ M 42, 255: nach ihm J 94¹. nein, da ḳšati armenisch šet lauten müßte, und die bedeutung nicht paßt. kšaṇ BR 2, 529 *verwunden*, ašḳatil *κάμνειν κοπιᾶν ἐκλελύσθαι σκύλλεσθαι*. überdies ist das andere a von ašḳat unveränderlich, also lang.

142 ašḳarh *welt*, *land*, *vaterland* b ḳšaθra M 42, 255 256 44, 564 Mo 3, 348 J 93² Ascoli ZVS 17, 141 H 17 — das armenisch šah lauten mußte und lautete. b ašaχâθra Lb 61, 8: kaum glaublich.

143 Ašḳên Lu 1040 La 254, 27 als stammwort von אשׁכנז aufgefaßt: angenommen

von Kiepert MBAW 1859, 206 Dillmann Genesis 184 Delitzsch Genesis[4] 243. bei Ieremias würde von Ašḳên geboren, da ğan altarmenisch mit ç anlautete, als אשכנץ auftreten: entweder -az in ϑagaüoṛaz אשכנז gehört nicht zu √ğan, oder die erklärung von אשכנז ist falsch.

144 ašḳêt *πυρρός* Zach 1, 8 6, 2 „entspricht sowol in der form als in der bedeutung b ḳšaêta, p šêd in χwaršêd ğamšêd“ Mo 3, 348. richtig, wenn man für „sowol — als“ „weder — noch“ schreibt. Weil chalifen 2, 653.

145 aškaraա *apertamente*, > W. Spiegel huzw 164 187 190 192 litter 371 = huzw אשקארק, p âšęgâr âšęgârâ. ich kenne das persische wort nur mit k. schon C nennt aškaraա persisch. אשכראא Nöldeke neusyr gramm 396 [Smith 408!]

146 ašoün *herbst* „hat dasselbe suffix wie gaṛoün [*lenz*], ist russisches oseni verwandt?“ Lu 880. P 157 s ušman, allein sommer ist nicht herbst, u nicht a, man nicht oün.

147 aštea *βολίς* Cant 4, 4[var] *δόρυ* Paral *α* 12, 8 aštê *πέλεκυς* Baruch 6, 14 = epist Ierem 14° vgl Esdr *δ* 15, 22 41°. = hasta P 21, 6 22, 18. Pictet 1, 199 2, 209 lese man selbst. s astâ, b asta J 43.

148 ac-χ *augen*. s akša Klaproth mémoires 1, 428: cf ak-n = akši P 26, 7 34, 16: scheint = s akša W 9, 23: zu b aši, s akši akša G 35. Bz 350 Lu 675 M 38, 580 J 42[1] P 174 H 36[r]. siehe § 43.

149 acarel *ϑαυμάζειν*, *ἐπιγινώσκειν* nach Haug GGA 1854, 269 = p âčâr, von √čar, vor welchem einfalle c hätte schützen sollen, da √čar im armenischen stets č zeigt. W erklärt akn arnoül: denominativ eines *acar = acaroü, vgl *πρόσωπον λαμβάνειν*.

150 acaʒaü *an den augen leidend* neben p âžuχ *triefäugigkeit* Haug GGA 1854, 273 — das er dem s akša *auge* mittelst des suffixes ka entstammen läßt. ac-χ *augen* + ʒaü *schmerz*.

151 ap aus *ἀπό* entlehnt Sd 47. als unabtrennliche praeposition erkannt W 1, 267. apa [dessen anderes a bindevocal ist] = b apa P 17, 19. apa api ap = s apa, *ἀπό*, ab P 256, 6. verneinung ausdrückende praeposition, s apa Bz 350, 14. Lu 26 J 22 Mb 5, 138. da ap apa nicht selten als hap hapa auftreten, wird man bedenken tragen müssen, das wörtchen für richtig erklärt zu halten.

152 apaḳtar-χ *funesto*, *mal augurio* Spiegel BVS 5, 398 vgl § 35. fremdwort H 402. name eines landes Lb 6, 16 b apâḳtara.

153 apakanel *λυμαίνεσϑαι ἀφανίζειν διαφϑείρειν* zu √khan La 298, 9.

154 apaki *ὕαλος* p âbegîna W. falsch neben ski *becher* Lu 28.

155 apašḳarel *μετανοεῖν* sich von der welt = ašḳarh abwenden Lu 36. s apakšar apakšal *abwaschen* M 42, 255: aber das armenische apa- verbindet sich nur mit hauptwörtern. Lb 61, 10 = Lu 36.

156 apastan *φυγαδευτήριον* Num 35, 6 *πεποίϑησις* Cor *β* 1, 15. s apasthâna [> BR 1, 297] W 20, 8 (42, 19). אפסתאן sâsânidischer steine Spiegel huzw 184 Benfey ZDMG 12, 571.

157 apat *bewonter ort* = p âbâd W CFNeumann ZKM 1, 247 Lu 931 Haug GGA 1854, 251 P 154. vgl Pott ZDMG 13, 398 Spiegel BVS 4, 445.

158 apaṛasan „*εὔγellos*“ „mutata e in a secundum § 10, 4“ P 77, 14: sed rectius fortasse deducitur ab apa et eṛasan, ita ut vocalis e non mutata sed abjecta sit“ P 260. zu s raçmi W 19, 13. Mb 5, 138.

159 apaüandak *σχοινίον σχοίνισμα*, *κάλως* zu √bandh Lu 417.

160 apaüar *κόπρος* zu √var *das was abgefürt wird* Lu 243. aber üar ist nicht warel, dies deckt sich nicht mit *füren*, apa ist keine praeposition, die vor ein verbum träte.

161 apaχinel wie aüaχel: *κομψότερον ἔχειν* Ioh 4, 52. zu s sva, b χa, wieder zu sich selbst bringen oder kommen Lu 37. nach dem sprachgefüle der Armenier selbst gehört apaχinel zu apaχên *πάντως*.

162 apeniaz *bedürfnislos* (anniaz *ἀπροσδεής* Macc β 14, 35) nicht zu armenischem niaz *scarso, manco*, sondern aus p niyâz *bedürfnis* und der alten form des persischen bê *one*, abê BQ 36 awé Spiegel parsigrammatik 110.

163 api verneint Lu 56. es kann, so scheint es, nicht s api sein, da dies in Armenien als hi 'i i auftritt, vielleicht als φ: nicht abhi, das dort eü aü ô lautet. doch dürfte apikaṛ *ἀσθενής* p afgâr augâr ligâl entsprechen Br 31, 1 Lu 56 Lb 41, 28.

164 apikaṛ *schwach.* siehe § 163. אבגר La 6, 21 — das nicht p figâr Faχrî 70, 9 159, 11 — gehört schwerlich her. sprich Abgârus wie Ecbatâna Astyâges Cyaxâres.

165 apšep > ℭ, der aplep hat, das 𝔚 1, 277[1] als mit apšep und dem auch von ℭ gebotenen apšop gleichbedeutend vorstellt. für apšop MḴ 2, 51 (129, 15) zwei hdss ašop: das wäre p âšôb.

166 apoüznaא *affe* p pûzîna 𝔚 1, 277[2] Lu 757.

167 apoükt *ψυγμός* Num 11, 32 *caro siccata* S 365. zu b aokta *kalt*, p yaχ *eis*, o iχ *hagel*, yeχan *eisig* Lu 345. da ruhte aokta auf Burnouf JAP 1844, 484: Westergaard one variante aota, und yaχ ist aêḳa Lb 4, 25. also hinfällig.

168 apoüš *verdutzt*, woher apšiḷ *verdutzt sein* Sirach 23, 6 31, 23 Esdr δ 10, 25. zu oüš Lu 55 ℙ 153.

169 apsp[a]ṛeḷ apaspaṛeḷ aps[p]oüaṛeḷ *übergeben, übertragen.* zu √par mit uç, woher p supurdan sipurdan, mit einer zweiten praeposition Lu 278.

170 apstamb *ἀποστάτης* „hängt mit s stambh zusammen" W 42, 20. etwa ebenso Lu 148.

171 apṛasad apṛasam apṛsad apṛsam = syr אפורסם La 17, 7.

172 apṛdoüm *seide* bei ΦB, sonst apršoüm. P 62, 2 Pott ZKM 4, 39.

173 apṛeḷ *befreien* = aperire P 34, 17.

174 apṛišimi apṛišmi *seiden* p abrêšamî[n] 𝔚.

175 apṛ[i]šoüm *seide* MḴg 616, 15 p abrišîm 𝔚: p אברשים P 62, 3: p ibrišîm [schreibe abrišîm], s kšâuma [*gewobene seide* BR 2, 582] Ba 77, 264. CFNeumann ZKM 1, 389[r] Lu 930 La 7, 22. nach MHaug GGA 1854, 259 aus aver *muß* und einem den seidenstoff bedeutenden fremdworte. p רישמינה רישמי רשמאני ריشמאן sind zu untersuchen, bevor man entscheidet.

176 aǧ *rechts* = s dakšiṇa P 26, 15 Bz 350, 15 Ba 81, 354 zweifelnd J 150[1]. d kann nicht abfallen, kš nicht ǧ sein, trotz aṛǧ *bär*.

177 ar *zu* „hat eine scheinbare änlichkeit mit goth us, ahd ar ir er usw: jedoch ist es die bedeutung, welche mich noch zweifeln macht" W 40, 13. „scheint .. ar in ar-cessere" Lu 9. „mit [irischem] ar air vergleichen sich am besten das armenische ar *super, prope, ad* und das osethische ar er ... dadurch wird man vielleicht an das vedische âra (in ârê ârât) gewiesen" Pictet BVS 2, 90 vgl origines 2, 544[r]. nach den lautgesetzen müßte ar sanscrit ṛṇa, b erena sein, nur *παροξύτονον*, nicht das BR 1, 1044 verzeichnete. so gut wie p râ ein hauptwort ist, kann auch das mit râ vielfach gleichbedeutende ar ein solches sein.

178 aragast *κάλυμμα συγκλεισμός παραπέτασμα ἱστίον νυμφών παστός*. wie imast zu imanaḷ, so aragast (vgl zgest von zgenoüḷ) zu aganiḷ [+ ar] Lu 613. so schon 𝔚.

179 araç „*regel, ordnung*, dann *maxime, ausspruch*: dem sinne nach b râzare, der form nach s râǧi = b râza" M 66, 269. araç kommt von arnoüḷ *nemen*, wie *λῆμμα*, dem es entspricht, von *λαμβάνειν*: -aç ist das bekannte suffix.

180 arak *παροιμία αἴνιγμα ἀλληγορία* von arnoüḷ *nemen* als übersetzung des von אחד *er nam* stammenden syrischen אוחדא Lagarde anmerkungen 73. bedenklich wegen der endung -ak.

181 aranʒ *one* „*mit übergehung*" Ba 87, 427 Lu 329: schon 𝔚 ar anʒanelow.

182 araǧ *πρόσωπον, τὸ ἔμπροσθεν, ἀρχή*. „ist das aramäische ראשא ראש [das-

selbe wort mit und one artikel], vgl arab raʁs: da das armenische mit r nicht gerne anlautet, wurde ein a vorgeschlagen wie in mehreren [sic] fällen“ M 41, 11.

183 arasan *σπαρτίον* Ecel 4,12. *bride*, s raçman, p rasan ℙ 183.

184 arat *ἀγαθός δότης εὐμετάδοτος δαψιλής*. p râd mit vorgesetztem a ℙ 183: râd fassen die Perser selbst als arabisch = râdd.

185 Araüan MḴ 1, 31 zu s ara *schnell* G 49.

186 araüôt *ὄρθρος* Luc 24, 1 aus ערבות entlehnt Sd 45.

187 arêc arêǧ *στήμων* Lev 13, 48 meint Pictet origines 2, 156 mit arêsh *chaîne de tissu*. lies selbst.

188 argin *preis* fügt H 24, one sich an r zu stoßen, zu arg usw. argin *mostra delle mercanzie* aus ar und gin.

189 ariüç *löwe* aus hebr אריה entlehnt Sd 45: = b raoža = ksl ruisu *πάρδαλις* Lu 738, wo falsch aṛiüç. „wenn ich mich recht erinnere [so], wurde eine erklärung von niemanden [so] noch versucht .... raoža .... ksl ruisi *pardalis* .... M 48, 430 vgl 78, 430. über raoža oben § 63ʳ: da in dem namen Piroses Ba 25 La 180, 10 Pîrôz *Περόζης* von √ruǧ s z ǧ nebeneinander stehn, armenisches ç (oben seite 1) ǧ vertritt, kann J recht haben, wenn er p רוס = b raoža setzt.

190 arǐez Ba 30, 5 arlêz La 170, 28 (ein mythologisches scheusal) hängt vielleicht mit dem assyrischen Aral *hölle* zusammen.

191 Arnak MḴ 1, 19 (43, 14) von aʁṛ *mann* G 46.

192 arneṭ *machen*. P 29, 5 fürt aṛaṛ *er machte* als beweis dafür an, daß r aus ṛṛ entstanden sei, da doch aṛaṛi, ein reduplicierter aorist des schlages von *ὔδωδα ἤκαχον*, den stamm zweimal, arneṭ ihn nur einmal enthält. zweifelnd zu kṛ P 30, 26. mit arnoüṭ *nemen* zu √ar, vgl *ἄρνυμαι ὄρνυμι ἀραρίσκω*, Lu 194: hier hätte ʁarneṭ dazu genannt werden müssen. „st[arker] aorist aṛaṛi, vgl gr *ἀραρ-ίσκω*“ M 42, 330.

193 arnoüṭ *nemen* = indischem ṛ P 30, 26 34, 24. über Lu § 192. ar-noü-m *ἄρ-νυ-μαι*, aṛaṛi *ἤραρον*, ari *ich nam* das activ zu *ἠρόμην*.

194 aroʁg *kräftig* zu augus in augustus, wärend oʁž = ôǧas, Lu 356.

195 aseln *ξαφίς* zu √aç Lb 14, 19. *ακ-ιδ-* ac-ies ac-uleus.

196 aseṭ *sagen* s ah P 22, 5 34, 16 W 19, 23 Bz 350, 16 Ba 87, 428 Lu 627 M 42, 329. zweifelnd Mb 3, 84. H 24 32 Mb 5, 139.

197 Asoṛi *Ἀσσύριος Σύρ[ι]ος* Noeldeke im Hermes 5, 443—468, namentlich 444ʳ. אתורי = אשׁורי.

198 asp *pferd* nur in zusammensetzungen der arsacidischen und sâsânidischen zeit, was P 17, 20 G 40 J 38 nicht wissen. P beweist aus asp = s açva, p asp, daß armenisches p = v, und in demselben atem aus spitak = p sipêd, was doch s çvêta, b çpaêta, daß es = p sei. W 19, 24 G 40 Bz 351, 17 Lu 508 Pictet 1, 345 ℙ 154 175 H 17.

199 aspazên nach Pictet 1, 345 *cavalier*, in Armenien selbst (MḴ 2, 85 = 168, 25) das ding, das auf persisch zên i asb, auf deutsch *sattel* heißt.

200 aspahapet *heerfürer* p sipâhẹbaḍ 𝔚 La 186, 20 192, 36: b *çpâðôpaiti. sollte der aspahapeti pahlaü Ls 30,15 nicht der landstrich sein, in welchem noch in muχammadanischer zeit aspahbuḍs regierten? Yâqût I 239, 1.

201 aspastan *pferdestall* s açvasthâna, b açpôçtâna M 38, 575 576² 590 J 38².

202 aspatak nach Mb 5, 106 *räuber*, *herumstreicher*, dann *angriff*, *anfall*: „am nächsten steht osethisches afsad *abteilung von personen*, *heer*, das wieder an b çpâða sich anschließt“. in warheit *razzia* und ein b *açpôtâka, √tač, p tâχtan Lb 64, 21. daher aspatakeṭ Lu 320 Lb 64, 23.

203 aspaṛ *schild* p ispar sipar 𝔚, p sipar M 42, 253. für b çpârôdâsta verwandt J 303², für das p sipardâr zu nennen war. nach H 402 lehnwort.

204 asparêz *ἱππόδρομος* Gen 48, 7° *παραδρομή* Cant 7, 5° asparês *στάδιον* Macc *β* 11, 5 Luc 24, 13 usw Chrysost II 491, 26 in 𝔚 für identisch gehalten. SM 2, 378 ff. La 7, 20 verzeichnet entsprechende neupersische wörter, asperesch meidan *place publique* Anquetil ZA 2, 484. אספראס Spiegel litter 370 würde neupersisch asberâh lauten, *pferdeweg*. lehnwort H 17 402. Zuckermann jüdisches maßsystem 26 Perles etymol studien 55 Rönsch Leptogenesis 392 430 436. Ls 52, 4.

205 asparês vgl § 204. = pehlewi אספראס Mo 2, 584 M 43, 299. woher dann ê?

206 aspet *ritter* s açvapati, b açpapaiti [wenigstens açpôpaiti] *pferdeherr* M 38, 573 575 591 44, 565. lehnwort H 17.

207 aspnǧakan *ξένος* Rom 16, 23: zu asp *pferd* [+ iǧanel] Lu 509, zu dem von den neueren Persern als si-panǧ *drei-fünf* etymologisierten p sipanǧ La 27, 35: über arabisches sfnǧ lerne ich aus Gauharî 1, 154 Damîrî 2, 28 Freytag 2, 326 Bisθânî 1, 961 nicht genug, um entscheiden zu können, ob es in der im dîwân von Hudail vorkommenden bedeutung hergehört: mit Lu 511 syrisches אשפיז beizuziehen würde wegen ש = s bedenklich sein, wenn nicht das ausdrücklich als armenisch bezeichnete אשפיזכן (folgt aus PSmith 410) sich so deutlich mit aspnǧakan deckte (י als ersatzdenung), daß jeder zweifel schwinden muß. aspanž bei West zum Mainyô i ḳard 18.

208 astandeḷ *agitare, travolgere*: astandiḷ *andar vagabondo*. zweifelnd zum altpersischen *ἀστάνδης* (La 186, 26) La 300. ThNöldeke [GGA 1871, 155] schrieb mir am 17 Mai 1876: „ich denke jetzt, daß *ἀστάνδης* (*postbeamter*, und zwar wol ein höherer postbeamter, oder eher *feldjäger*, da Darius III vor seiner thronbesteigung ein solcher war) und *ἀσκάνδης* verschiedene worte sind. letzteres sieht ganz wie mandäisches אשגאנדא, שגאנדא *bote, diener* (z b Sidra rabba I 157, 4 und oft) aus: so wird der diaconus (šammâs) genannt, Petermann [reise] 2, 116 ff, und durch dies šammâs wird das wort in dem (sonst schlechten, aber hier zuverlässigen) glossar erklärt. wie das nun freilich mit syr איזגדא auszugleichen, weiß ich nicht.“.

209 astar *futter eines kleides* nicht mit Ba 75, 240 Lu 245 p âstar noch mit La 14, 5 s âstara, da r ein b *âçtarena anzusetzen fordert. Vambéry bei Blau ZDMG 23, 272.

210 asteḷ nach M 48, 428 = hasteḷ und stamm von astoüaç *gott*. unabhängig von M (Ls 120, 29) Ls 104, 17 ff. ein altes glossar in 𝔚 erklärt kazmiḷ, *stabilire* ℭ. da angeblich auch azdeḷ geschrieben wird, ist entscheidung zu treffen noch unmöglich.

211 asti-χ *welt*, besonders diese: b çti M 42, 253.

212 astl *stern* astrum, *ἀστήρ*, p aχtar P 21, 25: s str, stella W 11, 27 20, 7: vedisches str Bz 351, 18: dies, b çtâre, p sitâr[a], *ἀστήρ*, gotisches stairno Ba 78, 287: *ἀστήρ* (stralen)*werfer*, p astar [>] unter √as Lu 561. Mb 3, 87 M 38, 573 588 595 41, 153 44, 552 560 66, 264 J 299[1] La 14, 18 ℙ 163 168 Ebel BVS 8, 368 H 19 32 405. JAP 1867 1, 181 Fick in Bezzenbergers beiträgen 1, 172.

213 Astlik *Ἀφροδίτη* vgl MḴ 1, 6. verkleinerungsform von astl G 9 = p istâra sitâra aχtar, b çtâre, o stal, s târa.

214 astoüaç *gott* quasi azdoü aç *efficaciter producens* Sd 43, vgl JAP 1867 1, 170: man denkt an azdeḷ *ἰσχύειν* Mth 5, 13 azdôl *ἐνεργής* Hebr 4, 12. „kommt von dem zeitworte *seyn* her, und bedeutet den seienden, wie im zend astvant ein beiname der welt ist“ W 20, 9: G 7. b açtvat *existentia praeditus* Ba 63, 30: *ὁ ὄντως ὤν* Lu 503 = b açtvat. M 48, 427 Ls 104, 20 120, 28.

215 asr *ἔριον* s asrâ açrâ Bz 351, 19 Ba 80, 330: aber asra *kopfhaar* BR 1, 565 und açrâ > BR 1, 518. s açrâ, got ahs *aehre* Lu 520: b *çavaṇha, *κῶας* M 66, 270.

216 atak *stark* phrygisch *Ἀδαγυνούς* [La 284, 17] G 22. Ba 31, 7 braucht atakiḷ *stark sein* für das phrygische attagus *bock* neben p takka [Pott ZKM 4, 6]. wurzel tak Lu 312.

217 [ա]atak *ἔδαφος πυθμήν βάσις κρηπίς* (beläge Lb 64, dazu noch Philo 585 unten) p tag Lu 313 Lb 64,5.

218 atamn *zan.* *ὀδούς* dens danta W 12,12. zu ad: „reliquae linguae initiale a perdiderunt“ G 28: unter ad Lu 389: daß die wörter für *zan* von der *essen* bedeutenden wurzel abzuleiten seien, „galt lange für ausgemacht“ Curtius⁴ 244. „*ὀδοντ-*, s danta, b dantânô Vend II“ M 41,154 (38,571 Mb 4,254) characteristisch, da nur Vendidad 2,84ˢ 29ʷ mit dem citate gemeint sein kann, wo vîmitôdantânô steht, der nominativ pluralis eines compositums, *maßlos lange zäne habende.* dant H 18, *ὀδούς* H 405.

219 atel *hassen* odisse P 258,22 W 12,12 Mb 4,255 H 18.

220 atr *feuer* nur in zusammensetzungen, was P 21,7 30,22 J 49² unbekannt geblieben. nach P 21, 7 b âtar, p âtaš. P 30, 21 nur p âtaš, woraus folge, daß armenisches r = š sei. Pictet 2,263 läßt b âtar, p âdar âzar, a adr im irischen adhair *feu* erhalten sein. § 46 101. atoün gibt es nur bei Spiegel litteratur 355 J 49², daher auch das angebliche huzw אתון aus ihm zu erklären verboten ist. Lb 49,1.

221 atragoան *feurig* = b âtar, p âdar M 38,573 589. J 49 setzt wenigstens in klammern b gaona zu Müllers gleichung.

222 Atrpaʁakan schon bei ΦB = Atrpatakan P 21,21 33,16 Bh 36,67. zu Atrpatakan wie p Gulpâyagân BQ zu Garbâdaqân Yâqût II 46,19.

223 Atrpatakan *Atropatene* P 21,21 33,15 Bh 36,67 J 49² La 34,3 178,25 Spiegel BVS 5,371. *Ἀτροπάτης* Strabo *ια* 13,1 = Adrabâd Yâqût I 172,13 hätte altarmenisch Aʁra***, arsacidisch A[r]hapat geheißen: -kan die bekannte adjectivendung = p -gân. Pott ZDMG 13,430—437 one wert: Spiegel EAk 1,125 mußte aus Yâqût mehr bringen als er bringt: auch leuchtet nicht ein, wie Atropatene, wenn es von Atropâtes benannt worden wie Lothringen von Lothar, von Yâqût „ganz richtig“ aus âdar *feuer* und bâyakân (Spiegel baigân) „*schützend*“ erklärt wird, zumal χâzin und χâfiθ Yâqût I 172,14 15 gar nicht *schützend* bedeuten.

224 arag *ὀξύς* Amos 2,15 *ταχύς* Mal 3,5 Iac 1,19: *ὀξέως* Sap 3,18 *ταχύ* Isa 49,17: arags *κούφως* Isa 5,26 aragagoʁn *τάχιον* Macc *α* 2,40 füre ich an, weil arag arag Chrysost Matth 70,15 *ἐν τάχει* Dt 11,17 *ταχέως* Isa 8,3 *ὀξεῖ* Iob 16,10(11) *ταχύ* Isa 32,4 vielleicht das syrische לגלג erläutert, das später לוגלוג geschrieben wird, und das schon Nöldeken GGA 1871,144 érânischen ursprungs verdächtig erschienen war: Nöldeke dachte für לגלג an s laghu *ἐλαχύς*, wie H 24 für arag an s raghu laghu, ksl liguku, b renğ: H 405 nennt s raghu *ἐλαχύς*.

225 aragil *ἐρωδιός* Lev 11,19 Dt 14,16 Ps 103,17: gewönlich *storch.* könnte sich mit welsch[em] alarch berüren Pott BVS 4,90: nach M 64, 454 aus ar = b airya und lateinischem aquila. die zweischlächtigkeit des worts wäre an sich schon seltsam, und wie wol ein storch *herrlicher adler* hat geheißen werden können? da die gewönliche deutung von *πελαργός* hinfällig ist, denke ich aragil (genetiv aragli) stehe für haragl- und sei = *πελαργό-*.

226 araçel MK 2,21 (96, 10) *καταβόσκειν* Ex 22,5 *βόσκειν* Regn *γ* 12,16 *νέμεσθαι* Ez 34,18 *κατανέμεσθαι* Ps 79,14 läßt Mb 5,108 s râğ, b râz sein, neben o arazin *regieren*, araz kanin *leiten*, er übersetzt *hüten.* man schlage meine citate nach, um zu lernen, daß araçel *abfressen, zerfressen* bedeutet, von araç *ἁφή* Lev 13,2: vgl etwa *ἡ γαγγραινα νομὴν ἔξει.* verwandt arôt *βόσκημα* Isa 7,25 *νομή* Paral *α* 4,39 arôtakan *βοσκόμενος* Mth 8,30 *νομάς* Regn *γ* 4,23 Paral *α* 27,29.

227 Aram zu √ram G 43.

228 Aramazd Ahuramazda G 10 J 46¹ neben ôrômazd Ormizd. La 151,6 292,24. vgl barak neben baürak?

229 Araʁ zu √ram G 43: von √ere G 44. torheiten bei La 170.

230 arasan kennt nur Pictet 2,156.

231 Aṛaüaʞi *Araber* = haṛaü *süden* M 41, 12. es gibt nur Aṛabaʒi, und kann nur dies geben: M hat die unciale von ʒ für ʞ verlesen. siehe haṛaü.

232 Aṛaʒ monat *Σαβάτ* Zach 1, 7. ein genetiv, La 163, 32.

233 aṛbenaḷ lat sorbere, gr *ῥοφεῖν* M 42, 256 vgl 48, 426 Mb 5, 108: SARBH, sorbeo, srebiú H 15: europäisches sarbh (sorbere) H 35. genau: aṛbenam *ῥοφάνω*.

234 aṛbenak = s ṛbhu + -an + -ak *geschickt, anstellig* zu √rabh Mb 5, 108. ich notierte aṛbaneak ΦB 12, 25 *πρύτανις* Sap 13, 2 aṛbenekeḷ *ὑπηρετεῖν* Sap 16, 24 19, 6.

235 aṛboün *puberta, giovinezza* zu s arbha Ba 64, 36 Lu 865: zu s ṛbhu „in der specifisch armenischen bedeutung *diener, junge*“ Mb 5, 108.

236 aṛgand *μήτρα* Num 12, 12 *γαστήρ* Iob 38, 29 mag mit *ὀργᾶν* zusammenhängen: p arǧanda *gierig* (Prov 30, 15 16). denn da p arǧîdan *zürnen*, arǧand *zornig* doch kaum von *ὀργή* getrennt werden können, so wenig ǧ zu *γ* stimmt — BR 1, 1040 bringen s ṛghây mit p arǧîdan arǧada arǧand und b ereǧata zusammen —, so halte ich was Curtius⁴ 184 gibt für unrichtig. b ereǧaitya als beiwort der hölle und der fliege übersetze ich *gierig*.

237 aṛgaüand *fruchtbar* = *ὀργα-οντ-*: *γῆ ὀργῶσα* weisen die wwbb nach. ist b erezi [zend-pahlawi-glossary 11, 1 51, 13], wie zuerst Fick gesehen zu haben scheint, *ὄρχι-*, so bekommen wir s ṛǧi (denn nur so könnte erezi gelautet haben) = s ṛghi (wie *ὄρχι-* lauten müßte), und damit das recht, ṛǧ ṛgh als parallel anzusetzen. *ὀργάς* FWieseler observv in theogoniam hesiodeam 1863, 13.

238 aṛgeḷ *φυλακή* Apoc 18, 2 arc-eo 𝔚 W 7, 31 *ἔρκ-ος* W 7, 31: für phrygisches *αργυιτας* [La 284, 34] genannt G 22: s argala *riegel* Bz 351, 20 Ba 76, 242 Lu 932.

239 aṛgitês *stella transvolans* erscheint bei G 22 für phrygisches *αργυιτας* [La 284, 34] neben aṛgeḷ „*impedimentum*“ passend „quod accurate comparetur“. *stella cadente* ℭ, *ἀργής ἄργητης* [so] 𝔚, das eine stelle aus Aristoteles citiert. gemeint ist *περὶ κόσμου* 395¹ 26 *οἱ ταχέως διάττοντες ἀργῆτες* = David 613, 19 oṛ walwalaki 'i ϑries anʒanin, asaʒeaḷ linin aṛgitêsχ. das wort ist also griechisch, vgl Lagarde analecta 144, 19 Ls 93, 30.

240 aṛd[i] *ora, al presente.* *ἀρτίως* W 11, 17: *ἄρτι ἀρτίως* W 42, 10: *ἄρτι* Lu 195.

241 aṛdaṛ *gerecht* zu *ἀριάδες* des Hesych die Whistons vor MḴ vi: s ṛta W 11, 17 42, 10 Bz 351, 21 Ba 13, 15: b areta (ereta) Ba 13, 15 J 30² La 153, 1. die endung jedenfalls unerklärt.

242 aṛdiün *βοτάνη* Hebr 6, 7 *καρπός* Luc 12, 17 *γέννημα* Dt 32, 13 Cor *β* 9, 10 *γεώργιον* Cor *α* 3, 9 *ἔργον* Hebr 4, 3 „erinnert an s ṛtu *jareszeit* (wenn nicht etwa ṛdh oder vṛdh näher liegen sollte)“ W 41, 11: s ardh Lu 410 a) *gedeihen* b) *vollbringen.*

243 aṛdn *λόγχη* Iob 41, 17 griechisch *ἄρδις* 𝔚.

244 aṛdoü *ἀρταβη* Isa 5, 10 Dan 13, 3 *οἰφί* Iud 6, 19 Ruth 2, 17 Regn *α* 1, 24 *γόμορ* Regn *α* 16, 20 altpersisches *ἀρτάβη* 𝔚 Ba 13, 14 Lu 906 La 17, 21: coptisch ertôb SdeSacy Abdallatif 153.

245 aṛeg *ἥλιος* Gen 41, 45 50 Ex 1, 11 Ier 43, 13 Ez 30, 17 Ios 15, 7 10 zu √ranǧ Lu 372.

246 Aṛeg[i] der achte monat des armenischen jares, von dem Bz 365 366 erkannte, daß er mit aṛeg *sonne* nichts zu tun hat. huzw אראג La 262, 36.

247 aṛeü *ἥλιος* Ier 8, 2 Regn *β* 2, 24 Dan 3, 62 Iac 1, 11: s âryamâ, finnisches awringo Klaproth mémoires 1, 431: cf s ravi, aryaman P 30, 16: = s ravi P 33, 18: = s aryaman? P 33, 22. ganz gewiß das zend hvare, s svar (oder sollte es aryaman sein?): aṛeü aber ist eṛeü, was *erscheinen* heißt, und auf die wurzel svar zurückfürt W 30, 16: zu √ar G 74: zu p raw, b âurv, s arb *gehn* G 48: s ravi Lu 186 M 38, 587 591 44, 565 ℬ 183. aṛeü auch Gen 42, 15 schwören *τὴν ὑγίειαν Φαραώ* = aṛeün Φaṛaoni, vgl MḴ 2, 19 (ʷ 18 Wh) seite 93, 16ʷ.

248 aṛθoün *wach* „von b iriθ (ere + θ) *sich erheben*“ Mb 5,138. aṛθoün ist nicht wer sich erhebt, sondern wer nicht schläft.

249 aṛž *würdig* Lu 353 zu √ arǧ. >.

250 aṛžan belegt Lb 7,18: zu s arh, b areǧa, p arǧ arzânî G 36: zu b areǧaṇh J 30[1]: = p arzân Lb 7,18: b areǧa, p arzân nennt P 177 180: p ârṣân [so] Mb 3,87.

251 aṛžanaüoṛ ἄξιος Sap 6,17 = b areza, huzw ꞩrǧ, p arǧ arzân Spiegel huzw 190.

252 aṛžani *würdig*. „*dignum est*“ wie § 250 G 36: = p arzân M 38,575 589 590: neben s arh usw H 24 29. p arzânî *würdigkeit* Faχrî 142,11 298,16: *würdig* BQ.

253 aṛi *tapfer* zu √ar Lu 196: wol aus derselben quelle wie s ari ârya usw Pictet BVS 1,91.

254 aṛiün *blut*: scheint s aruna [*rot*] Lu 725: vielleicht lat serum, gr ὄρος [so] M 42,256.

255 aṛçaθ *silber*: argentum P 23,12 34,21: dies und s raǧata W 13,12 30: noch celtisches airgiod, b erezata, ἀργύριον Lu 812. Spiegel huzw 190 M 38, 578[2] 579[1] 44, 552 562 Pictet 1,158 H 19 23.

256 aṛçiü und aṛçoüi ἀετός Apoc 12,14 Iob 9,26 γύψ Iob 5,7. mit des Hesychius ἄρξιφος ἀετός παρὰ Πέρσαις verglichen von den Whistons MḴ vi Bh 17,2. b erezifya = s ṛǧipya RRoth ZDMG 4,264: dies zu aṛçiü ἄρζιφος Ba 13,12 Lu 758 (wo Roth genannt wird). M 42,254 J 72 H 23 AWeber indische streifen 2,481 Benfey OO 3,46[r] Fick OO 2,725 BVS 7,372 ZVS 22,200.

257 aṛçoüi Ba 13,12 M 44,563. siehe § 256.

258 Aṛhmn p Ahraman La 151,16.

259 aṛzak [ἀνεωγμένος Neh 6,5 λελυμένος Dan 3,92] wie

260 aṛzan [στήλη Gen 19,26] hält Mb 5,109 für s ṛǧu, b erezu, da beiden „die bedeutung des geradestehenden, festen zu grunde liegt“.

261 Aṛčêš SM 1,136 mit Ἀρσηνή zusammen zum alten namen Arses, s arč, a aṛžan [§ 250] G 35. in warheit Ἄρσισσα des Ptolemaeus = ꞩarǧîš Yâqût I 196,3.

262 aṛčič *zinn, blei* p arzîz W. daher die Araber raçâç. freilich Pictet 1,158 von p arzîz „semble correspondre“ mit s raǧata usw.

263 Aṛmaꞩis MḴ 1,5 zu √ram G 43.

264 aṛmat ῥίζα Sap 3,15 4,3 hat neben sich arm ῥίζα Mth 3,10 Luc 3,9 und aṛmn, das Pictet 1,304 benutzt um Plinius 19,5.82 zu erklären: rapum silvestre vocant Pontii armon.

265 aṛmaü φοίνιξ Regn β 16,1 Iob 29,18 p χurmâ Ba 73, 196 Lu 821 Lb 15,14 M 66,273: huzw אורמא.

266 aṛmaüastan φοινικῶν Ez 47,18 19 p χurmâstân.

267 Aṛmaüiṛ stadt am Araxes SM 1,123. zweiter teil zu b vara, medischem Οὔερα, J 268.

268 Aṛmenak zu √ram G 43.

269 Aṛmeneak b airyaman J 3[1].

270 aṛmoükn ἀγκών Iob 31,22 πρόλοβος Lev 1,16 neben s aratni, p âran usw Ba 71,160: armus usw Lu 685.

271 aṛmti-χ γέννημα Ps 64,11 106,37 γεώργιον Gen 26,14 nach W auch aṛmati, also ableitung von aṛmat? neben p χarman [*tenne, feldflur*!] Ba 78,307: = ârmaiti im namen Çpenta ârmaiti Haug gâthâ 1,224 [La 153,32].

272 aṛoꞩṛ Paral α 28,2 gilt für *messing*. dem raudus = aes der Römer hat Pictet 1,175 (vgl ZKM 4,261) cymrisches elydr gleichgesetzt: sollte nicht aṛoꞩṛ dazu gehören?

273 Aṛoüastan SM 2,371 Justi beiträge 1,16 die gegend von Mauçil, was Spiegel

EAk 1, 197 für eine „ansicht“ hält. nach Justi *land der männer* von aṛoü, das nicht *vir*, sondern *mas* ist: und ist nicht Aṛoüaʒastan auch noch da? Garrez JAP VI 13, 186 La 263ʳ.

274 aṛoüseak *ἐωσφόρος* Psalm 109, 3 Iob 3, 9 Isa 14, 12 *φωσφόρος* Petr *β* 1, 19: auch aṛaüseak. zu √ ruč Lu 337.

275 aṛǧ *bär* s ṛkša P 26, 14 30, 18 34, 24 W 9, 30 Bz 351, 22: dasselbe und p χurs [schreibe χirs], o ars Ba 50, 7: noch *ἄρκτος* ursus Lu 741. M 38, 581 589 41, 157 42, 255 44, 564 46, 460 Pictet 1, 427 La 13, 18 282, 3 H 35. gegen das thracische *ὄλξις* von Bz vergleiche La 282. ǧ = indischem kš ist äußerst auffällig.

276 aṛǧar *μόσχος* (?) Gen 20, 14 *βοῦς* Ps 8, 7 *κτῆνος* Apoc 18, 13. „*rind, stier*, vgl gr *ἄρσην* und altind[isches] ṛša-bha, vṛša, urform vṛšant *der* [so] *besamende.* über [so] r = ant vgl eṛiwaṛ *renner*, altbaktr[isches] aurvat“ M 42, 255. das „altindische“ vṛša = vṛšant tritt auch 44, 566 auf. a) aṛǧar bedeutet nicht *stier* (den nennt man ʒoül): b) in Erân erscheint vṛšni als b varšni, p gušn, das allerdings (La 11, 17 Nöldeke ZDMG 28, 96ʳ mand gramm xxxii) ארושן neben sich hat: c) arš ist nicht varš: d) eṛiwaṛ schließt auf ṛ, aṛǧar auf r: e) daß eṛiwaṛ = b aurvat, ist nicht erwiesen: f) ǧ ist nicht š.

277 aṛsin *ἀσίδα* Ierem 8, 7 und nur aus dieser stelle in die schriften armenischer theologen gekommen, verballhornung des *ασιδα* der LXX = חֲסִידָה, das sich Iob 39, 13 in ℵ als asid findet. M 64, 454 „[b] çaêna lautet im armenischen als glied eines compositums sin, als selbstständiges wort ʒin“, wozu am rande „in dem worte aṛsin = altb airya çaêna“.

278 aṛt *ἀγρός* Isa 27, 4? = ארץ P 258, 22. zu der wurzel, die arare und unser artland geliefert.

279 aṛt *fuori, stra*: s ṛtê W 41, 16 Lu 194.

280 Aṛtašat *Ἀρτάξατα* P 19, 16. für G 35 obscurum (quod [so] altera nominis parte significetur nescio), der aber doch mit einem fortasse an b ḳšaêta denkt. bei Strabo *ια* 14, 6 erscheint eine nebenform *Ἀρταξιάσατα*: da der name *Ἀρταξίας* in dem der stadt stecken, *Ἀρταξίας* aber ein zeitgenosse Hannibals gewesen sein soll, als welchen wir von armenischen königen nur den Parther Aṛtašês kennen, so folgt, daß Aṛtašat für Aṛtašisašat steht und jenes *Ἀρταξιάσατα* in (*Ἀρταξισάξατα*) *Ἀρταξισάσατα* umzuschreiben ist. *ξατα* die pahlawiform von šahr = ḳšaθra La 46, 5 Ls 60, 18: daß šat nicht die einheimische gestalt der vocabel ist, erhellt auch aus der bei SM 1, 119 mitgeteilten notiz, die ruinen von Aṛtašat hießen jetzt Aṛtašaṛ (ḳšaθra = šaʀr oder ša[ṛ]h). Pott ZDMG 13, 396 lese man selbst.

281 Aṛtašês *Ἀρταξέρξης* P 19, 15 (über *Ἀρταξέρξης* La 45, 12). lehnwort H 404.

282 Aṛtašîṛ *Ἀρταξέρξης* P 19, 15 das sâsânidische *Ἀρταξήρ* (Agathias) La 45, 12. Ardašêr mit ê, da BQ šêr i χišmęnâk *zornmütiger löwe* erklärt.

283 aṛteüan *ὀφρύς* eines berges Luc 4, 29 *βλέφαρον* Ps 10, (4) 5 131, 4 Iob 16, 17 (16). „sollte [mit aṛt § 279] aṛteüan ... verwandt sein?“ W 41. zu s ûrdhva, „dessen û, wie das zendische ereðva zeigt, entartung ist“ Bz 351, 23: neben s ûrdhva, b ereðwa, lit erdwas Ba 79, 316.

284 aṛtôsṛ, plural aṛtasoüχ, *träne.* = s açru, gr *δακρυ*, l lacryma P 21, 28.

285 aṛφ *licht, stern* Ȼ, nach 𝔚 nur in ableitungen und zusammensetzungen. zu o arw *himmel* Lu 797.

286 aṛχaʀ *könig* aus *ἄρχων* entlehnt Sd 47: = *ἄρχων* W 9, 15: *ἀρχή ἄρχων* M 41, 10: aus b [nicht vorhandenem] „qhrah qhrahi qhraho qharanha“ *königlich* von „qharaṇh“ *glanz* Ascoli-HSchweizer ZVS 17, 136. [χarenaṇh Burnouf BVS 7, 288 Spiegel BVS 5, 387.]

287 aṛôṛ *pflug* auf dieselbe wurzel wie arare *ἄροτρον* Lu 902: nach Pictet 2, 88 ist nicht sicher ob aṛôṛ nicht un emprunt du grec ist.

288 aüa in aüandeḷ spricht W 42, 7 als vertreter des indischen ava an: Lu 70 setzt zu s ava sowol aüa als ba.

289 aüazan *badewanne* = p âḅezan belegt La 10, 18.

290 aüan *ἔπαυλις κώμη κωμόπολις* La 148, 31 zu b aonya Lu 909 in folge einer verwechslung des bei Spiegel übers 1, 155ʳ genannten קלעי mit קלעה. syr ארן zu √van La 149, 5: gegen ersteres Nöldeke mand gramm 136 (vgl Bernstein ZDMG 9, 879). b *avaâhanem von âs *sitzen* Haug GGA 1854, 250.

291 aüand *παρακαταθήκη* liefert das schwache aüandeḷ *παραιθέναι παραδιδόναι*. dies ist mithin nicht s avanidhâ W 42, 8 G 69, 146 Lu 108 noch „*das niedersitzen geben*“ von aüan Haug GGA 1854, 250. G hält für möglich, daß aüandeḷ umstellung aus aüadneḷ sei: dann würde der aorist nicht aüandeẓi lauten, sondern aüedi.

292 aüac aüaǧ *stimme, melodie* p âwâz 𝔚 Lu 347.

293 aüaχeḷ *guarire, risanare* mit apaχineḷ zu s sva, b χa Lu 39.

294 aüeṛ *rovinato, distruzione* neben p ויראן M 38, 587. vorher hatte Spiegel huzw 190 191 aüeṛem *ich zerstöre* = [so] dem nomen ויראן gesetzt.

295 aüêt *immer* Spiegel comm 1, 112. siehe אaüêt.

296 aüêt „*nuncius*“ J 276¹ zu √vid. *buona nuova* 𝔊.

297 aüiün *οἶστρος* 𝔚, zu √av *avere* Lu 495.

298 aüšak = ôšak *ἀμμωνιακόν* syr אושק La 11, 25: p uša wuša *doruna ammoniacum, oschakkraut.* 𝔚 nennt arab aušaḳ ôšaḳ, p waša wašaḳ.

299 -aüoṛ = s -abhara H 19ʳ 400 405ʳ.

300 aüsaṛd ôsaṛd *vecchia* b *aiwiçareða, gebildet wie aiwiawra aiwivaçtra *ἀμφιθάλασσος* La 274, 34 Lb 5, 11.

301 aφsos *wehe, ach!* p afsôs 𝔓 154.

302 aχ *gamba col piede* b haḳa J 314, das Spiegel übers 1, 152 ZVS 13, 372 für soccus hält.

303 aχalal *han* englisches chick chicken chickling, zigeunerisches kachni, Pott BVS 4, 80.

304 aχsoṛ *ἐξορία* 𝔓 162: syrisch אכסוריא PSmith 185.

305 -b im instrumentalis rest von s abhi, b aiwi Lu 60. M 78, 429 Hübschmann zur casuslere 333ʳ.

306 ba- = s ava Lu 70.

307 Bab MḲ 1, 5 zum phrygischen *Πάπας* [La 288, 14], p bâb G 48.

308 bag *anteil, erbe* s bhâga Bz 351, 24: b baǧa (Burnouf yaçna 48).

309 Bagam MḲ 1, 31 proxime accedit ad nomen zend bâga G 49.

310 bagin *altar* zu achaemenidischem baga, sâsânidischem בג *gott*, b baga baǧa, s bhâga G 22. zu s bhagavat *glücklich*, baga der steine, zweifelnd zu phrygischem [La 285, 8] *βαγαῖος* Ba 31, 9: zu √ bhaǧ, ksl bogu und dem ersten teile von baġpôr [La 84, 2] Lu 362. M 42, 251 J 209¹ vgl La 148, 30 H 9 402.

311 *Βάγιννα* locus Armeniae [Ptolem 5, 12] quod nomen cum voce phrygia *Βαγαῖος* atque iis quae ibi comparavimus cohaerere patet G 36.

312 Bagoüan urbs ararum idolorum: habemus vero hac voce nomen numinis arianum .... achaemen baga *deus* .... G 22. der name der stadt Jüterbog zeigt, wie es mit dem „arianum“ bestellt ist, es wäre denn ksl bogu aus Persien entlehnt. La 148, 30 MḲ 2, 40 55 (134, 16).

313 Bagreüand *Βαγρανδηνή*. „num cum nomine baga ... cohaereat necne, discernere nequeo“ G 36: „wäre *Βαγρανδηνή* das land des göttlichen Arvand, d h Tigris?“ Pott ZDMG 13, 433. La 193, 17ʳ.

314 bad bat *ente*, p bat 𝔚 Bh 22, 23 Br 34, 39 usw.

315 Baz MḲ 1, 12 zu bazê *falke* usw G 44. für Baṛz, um *Μινύας* und *Φλεγύας*

neben einander zu haben La 172, 19: aber dem *φλεγ-* müßte im altarmenischen ein auf ç ausgehendes wort entsprechen.

316 bazaא bazê *ἱέραξ* aus arabischem באז entlehnt Sd 46. baze [so] zu √vah W 21, 22: G 44: s vâğin Br 34, 38 Ba 67, 104: p bâz 𝔚 G 44 Bh 22 Br 34 Ba 67, 104 Lu 761 H 402 (nach H lehnwort): p bâzî [ist kurdisch (ZKM 4, 32) und arabisch (Grangeret anthol 2, 25 = Mutanabbi § 270, 25 Dieterici I 454^{mitte} Bulaq Lane 201 275)] M 42, 251 46, 466. syr בזיק nicht mit La 21, 12 = bazê, sondern = k bâzî. Ls 94, 32.

317 bazmak[n] *λύχνος* Par *α* 28, 15 syr מזמך Castle 259^{m} PSmith 1134 Hoffmanns glossen 5655 La 63, 17.

318 bazmakaḷ *ἐπαρυστήρ* Ex 25, 38 Regn *γ* 7, 49 neben syr מזמך Bh 38, 81 Br 45, 152.

319 bazmakan *ἀνακείμενος* Mth 22, 10 26, 7 *συνανακείμενος* Luc 14, 15 zu p bazm *gastmal* M 42, 251.

320 bazmakan *κώδιον* Iudith 12, 15: *cuscinetto da sedere.* falsch neben syr פשמג Bh 41, 99 Br 50, 186: siehe jetzt La 23, 16 Hoffmanns glossen 2581 Blau ZDMG 23, 270 [nur ist פשמגין nicht, wie Blau meint, p paśmâkund, sondern *paśmęgîn, Vullers^2 § 272^{b} 51].

321 bazmiḷ „*sich zu tische setzen*“ zu p bazm *gastmal* M 42, 251.

322 Bazoük MḴ 1, 19 (44, 4) = s Vâhuka „*vir brachio (forti) praeditus*“ G 47. wenn bazoük *arm* bedeutet, wird Bazoük schwerlich *bearmt* sein: wenn bazoük arsacidisch ist, wird ein heros der armenischen vorzeit nicht eher für von bazoük benannt gelten können, als bis nachgewiesen ist, daß der mythus von ihm durch die Arsaciden nach Armenien getragen worden.

323 bazoük *βραχίων* Luc 1, 51 *κλῆμα* Ez 8, 17. s bâhu P 17, 9 23, 4 34, 15 39, 13 W 21, 21 G 34, 46 Bz 351, 25 Ba 71, 159 Lu 684 M 38, 577 580 593 Mb 3, 84 M 44, 566 J 213^2 𝔓 152 176 184 H 32: s vâhu M 38, 577 𝔓 152: b bâzu P 17, 9 G 34 46 Ba 71, 159 Lu 684 Mb 3, 84 M 44, 566 J 213^2 𝔓 152 176 184: b bâzus [nominativ] M 38, 577 580: b bâzû Mb 3, 84: p bâzû [die länge des û nur folge der nasχîschrift] Ba 71, 159 M 38, 577 580 593 J 213^2 𝔓 152 176 184: *πῆχυς* Bz 351, 25 Lu 684 M 38, 580 Mb 3, 84 𝔓 152 176 184: bhâghu H 19. nach Nöldeke bei H 402 entlehnt, worüber zu entscheiden H nicht wagt: die sache ist einfach genug: schließendes k ist arsacidisch, z = χ nicht altarmenisch, da ʒ für χ alt ist: außerdem findet La 299, 30 anwendung.

324 bazoüm *πολύς* Mth 3, 7. s bahu P 17, 8 23, 5 34, 14 39, 13 W 21, 21 Bz 351, 26 Ba 81, 356 Lu 976 M 38, 577 580 593 44, 566 Mb 3, 84 𝔓 152 176 183 H 32: bhaghu H 19. s bahu = *παχυ-* Graßmann ZVS 12, 121: dann ist z nicht altarmenisch. -m unerklärt, etwa = b -ma?

325 baž *ιμή* Macc *α* 10, 29 11, 35 *μοῖρα* Callisth 17, 24. s bhâǧya Bz 351, 27 Ba 79, 317: s bhâga Ba 79, 317 H 22: b baǧa Ba 79, 317 H 22: p bâǧ Ba 79, 317 Lu 359 M 42, 253: p bâž Ba 79, 317 Lu 359 M 42, 253 𝔓 153 177: p bâz Ba 79, 317 M 42, 253 𝔓 153 177: achaemen bâǧi M 42, 253 Pictet 2, 420 𝔓 153 177: s √bhaǧ Lu 359 H 22 𝔓 153 177: b √baž H 22 28: p √bâχtan Pictet 2, 420. genannt La 74, 2. vgl *Βαζιγραβαν* La 195, 11 Ls 30, 37: Pott wb 3, 510 beliebt es statt La 195, von dem er gut bedient worden wäre, Justi beiträge 2, 6 anzuführen, bei dem nicht alles richtig ist.

326 bažak *ποτήριον* Mth 10, 42: 𝔚 fürt aus Platos Timaeus [75^{e}] das wort für *νᾶμα* an. genannt Bh 23, 26: zur erläuterung von פרזג und בזגרד [Castle 88^{m}] verwendet Br 49, 184: mit s bhâǧana und einem angeblich cappadocischen *βησιακή* bei Pollux 8 [schr 6], 96 zusammengestellt Bz 351, 28: persischem *βαιάκη* Athen 11, 27 (neben s bhâǧana) gleichgesetzt Ba 14, 22: zu b baǧina Vend 141, 21^{s} gezogen Lu 361: = chald בזך Lagarde Hagiogr chald zu 315, 20. syr פרזג ist in texten nicht

begegnet: בזגודא wird aus בנגודא Prov 25, 11 verlesen sein, in dem נגוד arab nâgûd Yâqût II 538, 8 sein muß. *βησιακή* nennt Pollux nicht cappadocisch, sondern persisch: F[alkenberg] auf Bekkers rande, vermutlich richtig, *βατιάκη*, also p bâdya La 211, 21 ff, das mit bažak nichts zu tun hat. es bleibt also nichts sicher als daß bažak, was p bâğa bâža lauten müßte, als בזך (so wird mit Nathan 31^1 12 und der ausgabe von Alcala für בזך der vulgata zu lesen sein) zu den Juden gewandert ist. Castles בזגור durfte PSmith nicht one weiteres weglassen.

327 bažanel *διαιρεῖν διαμερίζειν*. s bhağ W 21, 10 M 38, 575 577 J 209: √bhag H 19. in warheit von bažan *geteilt*. falsche schreibung baržanel M 38, 577 Lb 26, 7 bei Oskan Neh 13, 13 Ez 37, 22 Amos 7, 17.

328 bažin *διαμερισμός μερίς* b bağina Lb 62, 17. genannt ℙ 177.

329 bal *kirsche*. p bâlû neben âlûbâlû âlîbâlî. > Pictet 1, 245.

330 balasan [vgl aprsam] MKg 612, 27 *βάλσαμον* = arab balasân SdeSacy Abdallatif 89 Avicenna 1, 140 Pott ZKM 7, 94.

331 baloüt *eiche* > Pictet 1, 215 — der p ballûθ für arabisch erklärt. Bw 21 ZKM 5, 62. das echte alte wort ist im armenischen kalin. türkisch die eiche pelid pelit Blau denkmm 283: aber *βάλανος*?

332 bakt *τύχη* La 149, 22^r aus p t baχt entlehnt Sd 46: = p baχt P 27, 3 Bz 351, 29 Ba 77, 270 (√bhağ) Lu 361 M 38, 582 44, 552 (b bakti) 554 557 565 Mb 3, 87 J 209 (b bakta) La 149, 22 Lb 17, 15 ℙ 153 162. genannt H 17, lehnwort H 402. erwänt auch W 10. Bz setzt s bhâga und *ἄβακτον καὶ ἄβυκτον τὸ μὴ μακαριστόν* aus Hesych dazu. selbstverständlich kann dies *ἄβακτον*, wenn es mit bakt zusammenhängt, in Hellas nur lehnwort sein: bhağ ist ja *φαγ*.

333 bakelaθ bakelêθ bakalêθ Regn *δ* 4, 42. dort nach *παλάθας* + *βακελλεθ* A, ein urbinas + *κακελεθ* (wenn nicht ein ungeübter dies aus *βακελεθ* verlesen hat), der druck von Alcala + *ἐν τῇ πήρᾳ αὐτοῦ*. dies entspricht dem בצקלנו des originals, beweist, daß בקלעת für dies zu schreiben, und aus arab qalaʿat Freytag 3, 490^1 zu erklären ist. קַלַּעַת = קְלָעָה wird dadurch dem hebr wb erobert. daß das wort frühe unverständlich geworden, erhellt daraus, daß der Grieche es herübernimmt, statt es zu übersetzen. mit kelθ, womit W 2, 1047^2 bakalθ bakalaθ zusammenbringt, hat es wenigstens Regn *δ* 4, 42 nichts zu tun.

334 baklaʀ *bone* aus p באקלא entlehnt Sd 47: erscheint bei Pott ZKM 7, 157 als paghla, zu dem k baklla, t baqla, p baχla, arab באקלא gehalten werden, — bei Pictet 1, 283 als baglai, und p baχla usw, s bhağ, *φάσηλος* „pour *φάξηλος* avec le même suffixe que le Persan" soll verwandt sein. ein arabisches baqlaṭ „fève, n'est ce point là un dénominatif tiré du mot Persan?". schade, daß baqlaṭ gar nicht *bone* bedeutet, daß baχla *portulak* aus dem semitischen entlehnt, und unser baklaʀ arabisches bâqilay bâqilâ bâqillay ist: SdeSacy Abdallatif 408. Pott nimmt ZKM 7, 158 aus DuCange 1138 *παχλαπ φακὸς ὁ ἐπὶ τῶν τελμάτων* als vielleicht hergehörig, das doch θaχlab, also in *ταχλαπ* umzuschreiben ist.

335 bakoül *stock* P 17, 8. lehnwort aus baculus.

336 bah *karst* La 297, 27 verwandt mit barôiθra (bah = barh = *bareθra). siehe brel.

337 bahoüand *halsband* stellt Ba 75, 228 zu p bâχ, das mir zu unsicher ist. „s bhâsvat entspricht bahoüand goldenes mit steinen und perlen besetztes halsband, was freilich mit meheüand identisch scheint, ja dessen letzte sylbe auf bandh zurückgehn könnte" Lu 606. ein altes wb bei W 1, 425^2 „meheüand *halsband*. auch bahoüband", wozu von den herausgebern p paiwand pâyband verglichen wird, falsch, da paiwand = pratibandha, also altarmenisch mit pat, sâsânidisch mit paʀ anheben müßte, pâyeband *fußspange* schon dem sinne nach nicht paßt und armenisch otnaüand lauten

würde. meheüand Num 31, 50 Isa 3, 20. da die Armenier selbst langagel kamar erklären, wird bandh im zweiten teile gesucht werden dürfen.

338 baleln ein rankengewächs, dem 𝔚, dem man freilich in seinen griechischen angaben nie trauen darf, one citat *κιστός* [so] *κιττός ἐλξίνη* [so] *σμίλαξ* zur seite setzt. Lu 491 denkt an zbalil und patalič.

339 Balêš, nach Spiegel EAk 1, 137 (der Baghesch schreibt) „älteste form" des von den Arabern Badlîs, von den neueren Armeniern Biθliz genannten ortes [SM 1, 103 Yâqût I 526, 7 Šarafnâma passim]. etwas tiefere einsicht wäre erwünscht gewesen. בית *haus* hat neben sich aramäisches בא targ Isa 5, 8. dies בא erscheint auf dem ganzen gebiete des Aramaismus in ortsnamen so häufig wie in büchern selten: man findet bei Yâqût Bâ ʁayyûba und über 50 genossen. dies ist wol ausreichend, um zu der erkenntnis zu verhelfen, daß Balêš und Biθliz sich in der ersten sylbe dadurch unterscheiden, daß das eine בית, das andere בא zeigt. daß in den Kurdengebirgen Albâqs Syrer wonen, konnte 1871 mindestens aus der einleitung Nöldekes zu seiner anfang October 1867 erschienenen neusyrischen grammatik bekannt sein.

340 balzal *verlangen, wünschen.* s vâmčh Bz 351, 30 Ba 88, 439.

341 bam als einfürung einer directen rede Ier 35 (*μβ*), 15 Thren 3, 54 57 Dt 32, 26 bringt Lu 132 mit baʁ zu √bhâ.

342 bamb die tiefste saite eines instruments, *bass.* = p bamm Lu 629, das die Araber entlehnten, Kosegarten liber cantilenarum 78 Ǧawâlîqî 31.

343 bambak = banbak *baumwolle* MKg 610, 3 = p panba 𝔚 G 22 M 38, 572 H 402 = p „pembeh" Mb 3, 88: vgl osethisches bambag Mb 3, 88. *βάμβαξ βαμβάκιον παμπάκιον* DuCange 172. allerhand bei Pott ZKM 5, 75.

344 bambišn *regina, dama*: Chrys Mth 566, 6 für *βασίλισσα* (aber Mth 12, 42 dšḳoʁ). M 66, 270 schreibt falsch bambiš, vergleicht richtig באנבנשון aus Pahlawi-Pazand glossary 96, wo bānboshne gesprochen wird. genetiv bambšan, daher das pehlewiwort wol bambušan gelautet haben wird. nach H 402 lehnwort aus huzw banbišn.

345 baʁ im sinne von bam Thr 3, 24 Mal 2, 14 Macc *β* 12, 24 usw stellt Lu 132 zu √bhâ, J 213 vergleicht es zweifelnd mit b bâ. dies bâ wird von J selbst mit s bât verwandt genannt, zu dem er one das citat Burnouf études 13 s bat [bat] setzt. Graßmann 897 macht darauf aufmerksam, daß baḍâ ein instrumental scheine, und deshalb baḍ als accusativ gefaßt werden könne. sind diese wörter mit baʁ bam verwandt, so würden baʁ bam nicht zu √bhâ gehören. Fick WB³ 1, 154 beliebt es, one Benfey wwb 2, 101 zu citieren, *φή* mit bâ gleichzusetzen: baktrisches b kann nur dann = *φ* sein, wenn es für indisches bh steht, was hier nicht der fall ist. über *φή* vgl Lobeck patholog 1, 136 GCurtius ZVS 3, 75 grundzüge⁴ 396.

346 baʁ *ῥῆμα* Dionysius Thrax § 14 seite 44. W 15, 14 setzt es mit ban *λόγος* zu √bhâ, zu der formell *φάναι φωνή φάτις* gehören.

347 ban *λόγος*. W 15, 14 (der auch s bhâna *glanz*, gr *φήμι φώς* [so] nennt) Lu 126 zu √bhâ, nach Lu H 19 geradezu = *φωνή*. in den êrânischen sprachen scheint bâ nur glänzen zu bedeuten, das armenische würde danach einen übergang von Erân nach Hellas bilden. Pictet 2, 233 stellt uns p bân *cri*, âbânîdan *louer célébrer acclamer* neben *φωνή* vor: wenn er nur ein paar citate gäbe!

348 ban *myrobalane* MKg 612, 27 SM 2, 370. 14 vgl 390. p bân, auch bei den Arabern.

349 banal *ἀνοίγειν*: aorist ebaz, also n nicht wurzelhaft. Ba 86, 422 unter vergleichung von p bâz *offen* zu √bhâ: ebenso Lu 126, wo *φαίνειν* beigezogen wird. wegen n genannt M 42, 330. p bâz *offen* wüßte ich von bhâ nicht abzuleiten: p bâz

zurück = awâğ = s avâñč, vgl firâz frâz frâğ = s prâñč, Spiegel parsigr 37 109 Graßmann 129. entweder bâz hat mit banaḷ nichts zu tun, oder banaḷ gehört nicht zu bhâ.

350 bang *δοσκύαμος* Lu 834 La 83,31 Ls 92,46 = b baṇha, p bang. über die von den Persern angewandten narcotica pharmacopoea persica [von LaBrosse] Paris 1681 seite 366 367. *πένζ* aus DuCange bei Pott ZKM 5,80.

351 band = bant *δεσμωτήριον*, s bandh, p band P 17,7: nur s bandh P 21,9: bant = s bandha W 14,29. zu √bandh, (b band) Bz 351,31 Lu 415. ebendahin und zu p band *kette*, b band *fesseln* ℘ 152. √bhandh H 19. auch Pictet 2,454 nennt es. lehnwort nach Nöldeke bei H 402. p band schon 𝔚.

352 bandeḷ *ins gefängnis werfen*. zu √bandh Bz 351,31 Ba 87,429 J 209. auch Pictet 2,454 nennt es. falsch, denn bandeḷ ist denominativ von band *δεσμωτήριον*.

353 bant „*gefängnis*, vgl b band, s bandh“ Mb 4,255.

354 bantapan (auch bandapan) *gefängnisaufseher*. p bandîwân ist verwandt, nicht identisch, da sein erster teil bandî *gefangener* ist.

355 baš oder baṛš *mäne* von löwen, pferden, ebern. ṛ kann unorganisch sein, doch müßte, wenn wir dies annemen sollten, das etymon klar zeigen, daß ṛ nicht zur wurzel gehört. ich vermute b bareša sei identisch. Tîryašt 21 kaourvôbareša *le poitrial* [*poitrail*] *fort* Anquetil 2,191: âbânyašt 53 hat Anquetil 2,171 nichts auch nur annähernd änliches: Mihryašt 11 scheint er 2,206 für bareša *élevé* zu setzen. mit der überlieferung ist es mithin nicht weit her. p paš *mäne* läuft neben buš faš her: nur baš würde unserm worte entsprechen.

356 bašḳ *δόμα* Mal 1,3 (mit A). Lb 17,21 setzt es = b *baḳša: p baχš hätte näher gelegen. wenn p baχš kardan *verteilen* bedeutet, so sieht man, daß der allererste stamm bhağ ist. bazmabašḳ *πολυμερής* Sap 7,22 zeigt bašḳ noch in der bedeutung *teil*, Lu 363.

357 bašḳeḷ *ἐπιχορηγεῖν* Gal 3,5: oṛ bašḳi Cor *α* 11,24 bei Oskan, Mḳiθar, den Moskauern (1834), nicht bei Zohrab und den Venedigern von 1860, entspricht weder dem *τὸ κλώμενον* noch dem *τὸ θρυπτόμενον* der griechischen zeugen, sondern dem tradetur der vulgata, dem et unatêiw des Copten: aus Aegypten mag es stammen. *διαιρεῖν* Gen 33,1: Prov 8,4 fällt bašḳem auf. zu s bibhakš und p baχšîdan Lu 360. M 42,255 „*verteilen, zerstreuen*“ b baḳš p baχšîdan: Mo 3,348 J 209 ℘ 162. b baḳš H 17: in warheit denominativ von bašḳ.

358 bašḳiš *gabe* ΦB 5,2 (190,22) p baχšiš 𝔚: entlehnt.

359 barnaḷ *βαστάζειν* Mth 3,11. s bhar IX Bz 351,32 Ba 83,402 (wo noch b bere, p burdan, *φέρειν*, gotisches bairan). so M 40,15 (wo noch paχtô awṛal wṛal, ich weiß nicht, mit welchem rechte). als beispiel eines zeitworts der V oder IX classe M 42,330. J 211. so einfach ist die sache nicht: s bhar hat in Armenien seinen vertreter an bereḷ: *ich trug* barzi C 284, was Mb 3,253 usw erwänt. barnaḷ ambarnaḷ gerambarnaḷ werden als denominativa etwa zu baremna gehören, und ihr aorist wird von √barh stammen.

360 basiṛ *tadelnswert*. syr בסיר *διαβεβλημένος* Titus von Bostra 28,27 = 22,18 gr. merkwürdig, weil das kurze a der ersten sylbe erhalten ist, welches die Syrer, soweit wir ihre sprache aus ihren eignen denkmälern kennen, mit e vertauscht haben. davon basṛeḷ *tadeln* MḴ 2,22 (96,13): basṛanχ *διαβολή* Sirach 38,18 (gr 17): hier fällt der schwund des î auf. Hoffmanns glossen 2513.

361 bast = bakt. vgl doüstṛ neben doükt. Bz 351,29 Ba 77,270 Lu 361 ℘ 162 H 17.

362 bastern *ruhebett* 𝔈, > 𝔚: genetiv basteran, plural basteroünχ. Bz 351,33

weist auf aüa + star, woher s avastâra *vorhang* [BR 1,493]: ebenso Ba 78,287: nur]/ str Lu 246, „vgl בסתרק“, welches Bh 23,27 Br 35,47 unter verkennung der präposition und unrichtiger vergleichung russischer wörter genannt worden war. La 23,4 (falsches La 297,2) erkennt in בסתרק nach Spiegel pehlewi וסתרק, das Blau ZDMG 23,269 für türkisch halten möchte. aber das hilft für bastern nichts: dies läuft bei den Römern als basterna um, über welches Scheffer de re vehiculari 2,6 Saumaise zu Lamprid Alagab 21 (so Geßner sv).

363 bar am ende von zusammensetzungen = *in der art von*: azatabar mardkabar bnabar usw. W 1,440 vergleicht richtig p wâr, Lu 983 p bâr, was mit wâr identisch ist. H 405^{r} läßt es zu -aüor und -ber [-*φόρος*] gehören, „vgl deutsch[es] bar (*bârya) in wunderbar, scheinbar“.

364 barak *fein, zart.* p bârik bârîk W 1,441: p bârik Lu 927: wie W auch M 42,251: p bârîk und als lehnwort angesehen H 403. der vocal der zweiten sylbe weicht unerklärbar ab: barakaman Isa 19,9 *feines spinnend.*

365 barboüt ein saiteninstrument. arab barbaθ weicht im zweiten vocale ab: es soll p bar i bat *entenbrust* sein, weil das instrument einer entenbrust gleich sehe, Lane 1,179. *βάρβιτος* wird wol diese mythe als das was sie ist erscheinen lassen.

366 Barzafran öfters bei MK = *Βαρζαφάρνης* Lb 38,16. echt armenisch würde fran als far auftreten, und z für z eingetreten sein, vgl barefar *berühmt*, und siehe far-χ weiter unten.

367 bari *ἀγαθός*, auch *καλός* Sap 4,12: = p bih [armenisch weh!] P 17,9: = s bhadra P 17,14 H 39 [+ ya] = p bih, cf s bhadra“ P 30,23: zum erweise daß armenisches r = persischem h, und armenisches b [wol zu merken: in einem und demselben worte!] = indischem b und bh ist. W 15,5 vergleicht bari mit *φέρ-ιστος* [ist dies b bairista?]: dagegen spricht der erste vocal (berel *φέρειν*), und die adjectivendung i, welche ableitung von einem substantivum anzunemen zwingt. zu]/ var und b vereta G 47 „et s ûru *femur*, quod linguae Armeniorum veteri fortasse usitatum fuit, uti in lingua s varôru frequens est formosarum feminarum epitheton“: ganz abgesehen von i, zeigt sich]/ var im armenischen nicht mit anlautendem b. Petermanns bari = s bhadra = p bih entlehnt M 38,578: M 44,563 bleibt nur bari = s bhadra + ya übrig. bari zu bar § 363 wie ali *salzig* zu al *salz*: genetive barüoɴ alüoɴ. gut ist der, welcher sitte hat, das heißt, in der art seines volkes lebt. H 400 nennt das wort.

368 barz *προσκεφάλαιον* Mc 4,38 ɴaraǧin barzin *εἰς τὴν πρωτοκλισίαν* Luc 14,8 vgl Macc *γ* 5,8 (Ez 13,18 20). dunkel ist P 258,19. = s barhis Bz 351,34 Ba 75,241 Mb 3,253 H 19 25: = s barhis, b barezis Lu 660 M 38,578 589 590 44,566 J 212 H 25: b berezis H 19. P 152 gibt noch p bâliš (was aus W 1,461^{1} stammt) und kurdisches bâlišna, wiederholt 171 180 183. huzw barašn, das J 212 beizieht, gehört so wenig hierher, wie das von bâlîdan stammende bâliš [bâlišt] und bâlišna.

369 barz *σκέλος* Ioh 19,31 *μηρός* Ex 28,42 zu russischem berzo Br 35,48 Lu 716. über syrisches ברזנק La 24,8 [PSmith 587 Nöldeke mand gr 20].

370 barzr *hoch.* dem zend berezat analog W 13,26: z berezat, s vrhat W 15,6: ebenso, und o barzond richtig, p firâz „*extollens, supra*“ [= s prâñč] falsch hinzutuend G 72,201: wie W Bz 351,35 Ba 75,241: zu b berezat Lu 660. M 41,12 155 158 160 44,557 48,237 Mb 3,87 4,256 Mo 2,576 3,349 P 180 183 H 25.

371 baroü *cornacchia, rigolo, galgolo* neben „afg brak *pyebald black and white, partycoloured* [also eher elster als krähe!], sl wranu *niger* et *corvus*, litt warnà *cornix*, warnas *corvus*“ Ba 68,110. „mit s varna [*farbe*] hat FBopp litt warnas *krähe, rabe* vereinigt: a baroü = ori dasselbe“ Bw 21,6.

372 barsmoünχ *bacchette*, che i Persiani tenevano in mano sopra il foco mentre

oravano. b bareçman = s brahman [RRoth ZDMG 1,66 über dies] Ba 75,241 Lu 661 La 159,13.

373 baz *eccetto, lontano, molto*: genannt W 39,17: s vahis Bz 351,36: zu banal *öffnen* Lu 128: vgl p bâz M 42,255 P 173.

374 baü *numero, fine*: [wegen Ierem 7,32 baüel *ὑπάρχειν*] zu bhû, *φυ-* Lu 189: vgl MK 1,19 (41,27) 2,19 (94,17). zu baüakan *passend* vgl p bâb.

375 bdeašk bdešk La 187,31 = vitaxa des Ammian. ꝓoḳanak bdešḳi *ἀνθύπατος* Act 13,7: SM 1,172: *Ἰβήρων πηγιάξης* auf einem onyx bei Langlois collection 2,167.

376 bek *συντετριμμένος* Lev 22,22 „=“ s bhañga *bruch*, lit bangà, √bhanǧ H 22.

377 bekanel *brechen*, aorist ebek. s bhañǧ W 14,30 G 73,219 (der Pott citiert) Bz 352,37. H 406 nennt *ἄγνυμι*. bekbekel „gleichsam intensivum“ dazu W 15,1.

378 bekel *brechen* s bhañǧ P 17,13 Lu 365: l frango P 17,13.

379 beln *frucht* s phala Bz 352,38.

380 bern *last*, genetiv berin, p bar [mir in dieser bedeutung unbekannt] M 42,251: s bhara mit dem determinativsuffix[e] ana, p ân M 44,553: s bhara, p bâr M 44,561 579: zu berel H 34.

381 ber *γέννημα* Mth 26,29 entlehnt aus p bar Sd 47. zu berel H 34. Pictet 1,240 sucht hier √par.

382 beran *mund* neben litauisches burna, schottisches beulan Ba 69,139.

383 beran *hircus* Ba 66,68 ein nicht mehr aufzuklärendes versehen.

384 berd *burg* = syr ברד, das entlehnt scheint, La 64,20. Justi beiträge 1,14 schreibt bert, und denkt an das alte vardana: abgelehnt von Hübschmann ZDMG 30,140.

385 berel *tragen* s bhr P 17,11 30,19 35,16 (wo p burdan): s bhṛ, *φέρ-ω* W 14,29 Bz 352,39 (b bere) Ba 83,402 Lu 215 M 38,578[1] 589 591 42,329 J 211[1] P 153 180 184 H 35. berem H 34. beres M 78,425 ff H 34. berê M 35,193 194 H 19 34.

386 berkrel *allegrare* zweifelnd zu einem zweifelhaften phrygischen worte Ba 33,14.

387 berzr nebenform von barzr Bz 351,35 Ba 75,241. kaum gebraucht. aber barzraberz erknaberz berzakatar berzaberil zeigen berz *hoch*.

388 beür *zehntausend* „=“ *μύριοι* P 43,2 159,17: p bêwar, b baêvare, s bhûri G 40. vgl biür.

389 beχ *ricco, potente, grande*: *o che bello!* zeigt daß im p wbche nicht paχ, sondern baχ zu rechte besteht: vgl Lane 158[1] und die numismatiker. alte beläge für beχ sind abzuwarten.

390 bêšk mškoʁ MKg 615,15. nicht p bêš mûš Ls 91,27.

391 bžišk *arzt* „=“ s bhišaǧ P 17,13 W 15,5 21,11: W wünscht 21,12 dies [alltägliche!] wort in bšižk umzuschreiben, was überdies dem s bhišaǧ so wenig entspricht, wie bžišk es tut. Bz 352,40 nennt auch b baêžazya, Ba 76,251 auch p bizišk. Lu 984 setzt bžišk = p bizišk, und heißt s bhišaǧ nur vergleichen. Pictet ZVS 5,25 deutet s bhišaǧ *beschwörer*, und verliert dadurch das von ihm gleichwol beanspruchte recht es mit bžišk für verwandt zu halten: sañǧ hatte im êränischen mit h anzulauten. „= s bhišaǧ, also aus bšižk entstanden“ [= W] M 38,577 Pictet origines 2,647 wiederholt das ZVS 5,25 gesagte. unter b baêšaza J 208[1]. vgl P 153 177. „würde zum skr stimmen [i? k?], scheint mir aber persisches lehnwort [er meint: aus dem p entlehnt] zu sein“ H 388: vierzehn seiten später ist „kein bedenken mehr“ es in die zal der lehnworte aufzunemen. p bizišk schon W.

392 bžškoüθiün *arzneikunst, heilung* meint Pictet ZVS 5,26 mit pjshguthinn, das die redaction mit sammt seinem nn sogar in das gesammtregister aufnemen läßt.

393 bib *pupilla* = pupa, pupilla P 37,12 = pupillus W 15,13: = בֻּבָה Lu 827: das gleichheitszeichen falsch, aber der richtige weg betreten: vgl mit vorsicht FDietrich abh 277.

394 biç *macchia* neben p pîsa Br 50,192.

395 biür = beür. *μυριοι* P 17,14 39,16 43,2 159,17: W 15, 8 (schreibt bior) nennt b baêvare, s bhûri, *μύριος* [W 32, 9]: G 40 wie beür: Ba 63, 22 Lu 927 auch p baiwar. M 38, 578 592 44, 566 Mo 2, 585 Ascoli BVS 5, 212 J 207[1] ℌ 157: lehnwort H 402.

396 biürel *βήρυλλος* (vgl La 22, 5) Pott ZKM 4, 274.

397 bčšakoüθiün kennt nur Spiegel huzw 189: gemeint bžškoüθiün.

398 bnak *luogo d'abitazione* p buna, arab bunak: aber auch adjectiv *ἐγχώριος* Ls 34, 8 92, 32.

399 bnik, neben bni, würde p bunî lauten, *proprio, genuino.*

400 bnoüθiün *φύσις στοιχεῖον* setzt Spiegel comm 2, 421 neben b buna: boün wäre einfacher und richtiger gewesen.

401 bolor David für *πόλος, κάλυξ* Sap 2, 8. zweifelnd = *ὅλος* P 17, 15 [das = sarvas haurvô salvus]: one ? ebenso P 38, 13: cum *ὅλος* cognatum P 183, 26.

402 bok, siehe θok. syr בוה aus hebr בהו Lb 80, 16.

403 boиθ *daumen*, kymrisch bawd, „quod e lege gadhelico ceud *primus* respondet" Ba 71, 165 — also nicht verglichen werden durfte.

404 boиl *menge*, plural *Plejaden*, = hoиl = s bhûri Ba 79, 312.

405 boиç *speise*, zu √bhuǧ *essen* (woher bucca, s bhôǧas *genuß*) Bz 352, 41 Ba 79, 319 H 19 26 395. bhuǧ nach Graßmann 939 für bhruǧ: da in Erân dies bhuǧ und das ursprüngliche zusammenfielen, schied man nachmals wieder durch den auslaut: siehe (boиž) boüžel. s bhôǧas geradezu = boиç.

406 boиn *νοσσιά* = p buna, wärend boün = p bun sei, M 38, 578. in warheit ist p buna = a bnak, boиn guniertes buna der Bactrier, vgl goиn mit s guna.

407 boиs *γέννημα ἀνατολή φυόμενον βλαστός* nach W 15,14 („*kraut*") s puš, pušpa *blume.*

408 bor *bremse* „vielleicht nicht von brêt *wespe* zu trennen" Lu 467.

409 bow, meist im plurale, *κάμινος χωνευτήριον.* Pictet 2, 257 hält das χ des plurals, den er poukh schreibt, für wurzelhaft, und nennt sein poukh une troisième variante von s pač — die erste ist eφel, die zweite koh *cuisine* —, peut-être d'origine persane.

410 borak = boürak baürak barak (*νίτρον* Ierem 2, 22: erster vocal wie der erste vocal in Aramazd) *borax*, p bôra, arab bauraq, Lagarde anmerk 83 La 21, 6 Ls 34, 13 Hoffmanns glossen 2317 ZKM 4, 268.

411 borboχ, „*hitze, aufwallen* = ferv-eo" W 15, 3.

412 borot *aussätzig*, natürlich von bor: = arab ابرص abraç Ewald sprachwissensch abhdl 2, 66 — den M 41, 11 citiert und widerlegt, obwol ابرص „lautlich vollkommen paßt". boreni *ὕαινα* mit der Lb 15, 14 besprochnen endung von bor *aussatz*, da das tier gefleckt ist und hebräisch צבוע heißt.

413 boü *γλαῦξ νυκτικόραξ*: „wol vom geschrei" Pott ZKM 4, 31: vgl p bûm, l bubo Lu 762. Pictet 1, 471 lies selbst. *βύας* hat *βρύας* neben sich, und griechischem *β* würde im altarmenischen p entsprechen müssen.

414 boüêč, verkleinerungsform böüičak, *eule*, *kauz.* zu p bûm Ba 67, 97: Bw 16, 11 nennt p bûm, בוה, coptisches bai *nachtrabe* und [aus Buxtorf 270] בוחא: wie boü Lu 762.

415 boüθak *martellino*, *chiave di cembalo* wird Pictet 2, 268 mit putag *creuset* meinen. für Pictets p pûtah bûtah schreibe bôta trotz des arabischen bûtaqat = vulgärem bûdaqat muχîθ 140[1]: s puta putaka [BR 4, 754 ff] vermag ich nicht zu beurteilen: l puteus gehört nicht her.

416 boüžeļ *heilen*. Bz 352,40 fragt, ob es mit bžišk zusammenhänge [MḲ 2,83 (166,1)]. zu b buǧ, pârsî bôχtan J 215[1] H 19 22 388. in warheit denominativ von boиž. scheidet sich b buǧ *reinigen* in *heilen* und *befreien*? eigennamen auf bôχt GHoffmann GGA 1871, 1202 ff Spiegel huzw 185.

417 boüičenik MḲg 616,13: SM 2,394 richtig *une sorte de parfum de Chine*: boü + иiçâfaṭ + dem pehlewi-aequivalente von p čînî. von EMeyer geschichte der botanik 3,337 nicht erläutert.

418 boüḳtak MḲg 612,26 = arab buχtag La 64,31. falsch EMeyer 3,336.

419 boüç *ἀμνός* „vgl p buza, b buzyana“ [so] Lu 733: p buz בוז, b buza M 42,254. J 216[2] La 21,28 H 23.

420 boüç[an]eļ *τρέφειν* zu √bhuǧ Lu 366.

421 boüçin (falsch boüçn) boüçoün *stoppino*, *lucignolo*, *fomite*, wol *närer* der flamme. entlehnt von den Aramäern, בוצין Lagarde prophet chald zu 243,33 hagiogr chald zu 99,1. Justi Bundeheš 90 benutzt für das bučînâk seines buches syr בוצין *φλόμος* nicht.

422 boün *vaterland* Ls 92,32 — *φύσις* oft: *stamm* oder *stumpf* eines baumes: daher bnaü *ὅλως* [von grunde auf] Cor *α* 5,1 [P 184,16]. p bun Br 54,231 [wo in רזבון *radix vitis* רז nicht s rasa, sondern p raz ist] Ba 77, 276 Lu 928. M 38, 578[1] 593 39,404 fügt s budhna hinzu, was er 44,563 klug genug ist, gegen b buna stumm fallen zu lassen: J 215[2] hatte aber budhna schon aufgegriffen: ℙ 152 citiert ausdrücklich M.

423 boünç *zolla* s puñǧa Bz 352,42 Ba 78,288.

424 boüsaniļ *wachsen* wie boиs W 15,14.

425 boüst *koralle* p busd 𝔚 Ba 74,215 Lu 927.

426 boüṛastan *garten*, verwandt mit p bôstân, eigentlich *duftort*, von boиṛ, Lu 924: = p bôstân 𝔚 Mb 5,141.

427 boüṛgn = *πύργος* P 25,2 39,16: fragend zum thracischen *βρία stadt* Br 15: ℙ 153 nennt außer *πύργος* auch p burǧ, das über Arabien aus dem griechisches entlehnt scheint. boüṛgn, genetiv bṛgan, scheint einheimisch, one daß ich über sein verhältnis zu *πύργος* mich zu äußern wagte.

428 boüṛeļ *duften* „von b buðra“ Lu 428: vielmehr von boиṛ. „= b baoða baoiði *geruch* und bud [so] *riechen*“ Mb 5,141.

429 bṛeļ *zappare* b bar in pairibar J 211[1] neben s bhar, p burîdan burrîdan: über burrîdan lehnt La 297,34 ab sich zu äußern. Ascoli ZVS 17,345 glaubt an J, und hält friare, forare zu bṛeļ.

430 bṛêt *wespe* „scheint s bhrânta“ Lu 466.

431 bṛinz [= oṛiz] *reis* entlehnt aus p biriǧ Sd 47: = p biriǧ, s vrîhi zweifelnd Bh 31, 50: one bedenken Br 40,92 Ba 73,194 Lu 838 J 217[1] (nennt b Bereǧya) La 24,17 224,18 ℙ 153 172 185: lehnwort H 402. vgl ZKM 7,159.

432 gadiš *στοιβή* Ruth 3,6 7. 𝔚 nennt hebr גדיש: aus syr hebr גדיש entlehnt Lagarde reliqq gr vorrede 22.

433 gaz *spezie di spine* = p gaz: „heißt nazaṛ, wenn wild auf den bergen, islkoü [arab иiṭl], wenn in den gärten wachsend“: das alte wb gazi ptoül ǧozmawič, wozu ǧizmâraǧ Freytag 1,276[2] *fructus myricae*, p gazmâzak gazmâzû Vullers 2,998[1]: kzmиzk Avicenna I 191,10 Ibn Baiθâr 1,11.29. jenes ǧozmawič wird mithin ǧazmazič werden müssen, und ist auch dann noch eine entstellung. La 177,1. daher gaz-pên.

434 gaz ein längenmaß, etwa *elle*: p gaz Ba 75,229 Lu 934.

435 gazan *tier*. Lu 658 denkt an eine nebenform von s vahni: falsch, da vah im armenischen seinen anlaut behält. zu s vâhana, b vazana, vgl b vazi *kuh*, Mb 5,139.

436 gazaṛ *morrübe* = p gazar Ba 74, 202 Lu 836 Pictet 1, 301. 𝔚 nennt arab pers „čêzṛ kêzṛ“, und meint jenes gazar, bei Lane 419[1] *carrot*. Ibn Baiθâr 1, 162. 2 aus Dioscorides [3, 52] *σταφυλῖνος ἄγριος* als homonym (vgl Sprengel 2, 520): daher also steplin der Armenier. ZKM 7, 149 Avicenna 1, 155. 36 = § 287 Gerhards (gezar).

437 gazpên *tamariskenhonig* MḲg 608, 2: gazapên Zenob 49, 24. p gazangubîn gazanbô 𝔚.

438 gaḷ *gehn* s gâ P 34, 13 Lu 91 („woher das unter eṛθaḷ aufgefürte reduplicierte praeteritum cogaʀ *ich gieng*“ [c ?]).

439 gah, genetiv gahi, *κρημνός* Luc 8, 33 — b gâθaṇh (yašt 14, 21 = Anquetil 2, 290 unten) Lb 72, 9.

440 gah, genetiv gahoü, *thron*, p gâh 𝔚 Ba 77, 271 Lu 932 Spiegel huzw 164 188 190 191 Mb 3, 87 (der Spiegeln — unvollständig — citiert, und „lehnwort?“ beifügt) J 104[2] 𝔓 159 165 H 9: huzw gâs Spiegel huzw 164 187 190 191 J 104[2]: s b gâtu J 104[2] La 6, 13: b gâtu 𝔓 159 165 H 9. lehnwort nach H 9. achaemenidisches gâθu nennen J 104[2] 𝔓 159 165.

441 gahaüoṛ pehlewi gatvar Ls 48, 14.

442 gahaüoṛak *δίφρος* Callisth 13, 23 = 12, 2[m]. = p gahwâra Ls 48, 15 Psalterium Hieronymi ed Lagarde 164.

443 gahṛipaṛ *bernstein* werde ich vor 30 jaren aus Rivola genommen haben, > 𝔊𝔚: t χêhṛipaṛ 𝔊 ital-arm unter ambra, 𝔊 1226[3] unter saθ. verderbnis von p kâhẹrubâ *strohräuber* (Avicenna 1, 190. 27 vgl kôsṭerubâ HQ 4, 29 harpax Plinius 37, 11 [37]) Br 43, 128 (La 54, 6 224, 20: für Lassen IAk[2] 2, 644 nicht vorhanden). vgl ZKM 4, 274 7, 95 wo *κεραβὲ ἤλεκτρον* und aus dem lexicon Petrarchae [Klaproth mémoires relatifs à l'Asie 3,] 219 *ambra* charabar.

444 galeḷ „*verbergen* = var?“ Mb 3, 85. > 𝔚𝔊.

445 galoüθ *emigrazione* = גָּלוּת, wichtig als zeugnis für die aussprache dieses worts.

446 gač *gips* = p gač M 42, 254. von den Arabern als gaççˌ (feiner giççˌ) entlehnt Lane 428[1] Gawâliqî 42, 6: syr גץ. dem p gač geht angeblich eine ältere form giraǧ girač voraus. ZKM 4, 272.

447 gam *schritt* (gam χan zgam *schritt vor schritt κατὰ μικρόν* Macc *β* 8, 8), *mal* Esdr *α* 8, 87 = p gâm. P 25, 3 = hebr גם, was zu verstehn ich unfähig bin.

448 Gamiṛ (nur im plurale) *Cappadocien* Dt 2, 23 Amos 9, 7 Act 2, 9. גֹּמֶר GWahl altes und neues vorderAsien 1, 274: ebenso HKiepert im bibelatlas 1845, welchen atlas ich bis heute nicht gesehen habe: ich citiere nach MBAW 1859, 205. unabhängig von beiden ebenso Bh 3 [1847] Lu 1011 La 254, 6 Onomastica sacra 2, 95. גמר heute noch für *Κιμμέριοι* zu halten, ist ein etwas starker anachronismus. ג ist nicht *K*: in גמר ist מ Einmal, in *Κιμμέριοι μ* zweimal da: mindestens die vocale der je ersten sylbe sind verschieden. bei Homer Odyssee 11, 13—19 leben die *Κιμμέριοι ἠέρι καὶ νεφέλῃ κεκαλυμμένοι* an den *πείρατα βαθυρρόου Ὠκεανοῖο*: Helios sieht sie dort niemals: Odysseus sucht in ihrem lande den weg zur unterwelt: das heißt, die *Κιμμέριοι* waren, als jene stelle der Odyssee entstand, nahezu unbekannt, und die Griechen waren doch ein seefarendes volk, das weitere umschau hielt als die Juden. historische *Κιμμέριοι* treten, von Scythen gejagt, um 670 in Lydien auf (Herodot 1, 15 La 277): sie erscheinen als wandervolk, wärend גמר so seßhaft ist wie seine verwandten. „tous les peuples que les Perses ou les Grecs nomment Saces ou Scythes, sont désignés par les Assyriens du nom de Cimmériens (Gimirri)“ Oppert mélanges perses 15. HGelzer in Lepsius zeitschrift 13, 14.

449 gamk J 78[1] kann nicht für einen druckfehler angesehen werden, da die zusammenstellung mit b kamereða, p kamâr beweist, daß man das m selbst geschrieben: das wort heißt gank gang.

450 gaʁl *wolf* = lit gailus *venenosus, furibundus* P 25,3 33,6: = b vairya Lu 237, das in ḳšaθra vairya *ackerzerreißend, pflug* aus Vend 153,15 157,21[s] belegt wird. = b vehrkô [vehrka] = p gurg M 38,576 585 (wo s vṛka dazugetan, und bemerkt wird, ʁ sei speciell auf érânischem gebiete [aber p gurg?] entwickeltes h) 589 44,562 J 286[1] H 16[r], wobei, um von aʁ zu schweigen, dunkel bleibt, wo ka hingeraten ist. = europäischem valka H 16[r] 35.

451 gan *μάσιξ* Regn *γ* 12,11 Act 22,24 (Prov 17,10) *πληγή* Cor *β* 11,23 *βάσανος* Regn *α* 6,4 Sap 2,19 kann nur *ghâna sein. die Afghânen = Awghânen heißen so als räuber, totschläger: das heißt, √ǧan hatte in Erân eine nebenform ġan, welche sich im Avesta in Vereθraġna und dessen geschwistern in täglichem gebrauche erhalten hat. ganeł zu s han ∴ ghna H 24 30 one anung, daß ganeł ein denominativ ist. vgl Spiegel arische studien 1, 38.

452 gang gank *totenschädel.* s kañkâla *gerippe,* lit kaukolas Ba 68,124.

453 ganz *schatz* = s ganǧa W 7,9 13,30 G 65 Bh 27,32 Br 36,59 Bz 352,43 Ba 14,25 M 38,575[1] 44,554 563 564 La 27,33 ℙ 159 172 = p ganǧ G 65 Bh 27,32 Ba 14,25 M 38,575[1] Mb 3,87 253 La 27,33 ℙ 159 172 = gaza W 7,9 (citiert Benfey-Stern monatsnamen 190) Ba 14,25 = *γάζα* Ba 14,25 M 38,578[r] [„schön stimmt *γάζα*“ nicht, wie M lehrt, zu ganz, sondern stammt zunächst aus dem westsyrischen, das n vor consonanten dissimiliert und die verdoppelung wegwirft, La 28,3] 44,554 563 564 Mb 3,87 La 195,1. M 39,393 406 66,265. weder ganǧ noch ganǧa haben ein etymon: daher La 27,35 vermutet, ganz sei ein medisches wort [von den Medern zu den Persern, von den Persern — unter Maχmûd von Ghazna? — zu den Indern gedrungen]. H 403 bringt es fertig trotz z ganz als den Persern abgeborgt anzusehen.

454 ganzaüoṛ = p ganǧęwar = syr hebr גזבר = s aus p entlehntem ganǧavara La 28,15. das p wort reimt auf דסתור Faχrî 265,20 — hat mithin nicht überall die aussprache ganǧęwar gehabt. *γαζοφύλαξ* Esdr *α* 2,10 8,21 *β* 7,21.

455 garagil, gaʁragil, gaʁragel, gaʁragiül *käfig, gefängnis* = *γαλεάγρα* Ezech 19,9 Chrysost Mth 445,29 (339 D[m]).

456 garin, stamm zu garn, aus versehen als nominativ gedruckt Lb 15,16.

457 garn (genetiv garin) *ἀμνός* „= *αρν-* mit digamma, vgl s uraṇa, p bara, lit baronas“ Lu 732. da der genetiv zwischen r und n ein i zeigt, ist *αρν-* keinenfalls identisch mit unserm worte, vermutlich nicht einmal verwandt. mit vellus, s varman, ksl wlъna *wolle* zusammenhängend M 38,576 588. = *ϝαρήν ϝαρνός* H 16[r].

458 gawiṇ ein saiteninstrument zu √ku, an welche jetzt niemand glauben wird, Ba 46,22.

459 gaṛi *gerste.* „l'arménien kari, ossète chor, georgien keri [auf dies käme es vielleicht an] se rattachent au persan ch'ur *nourriture* [er meint χwar La 62,20 Lb 38,8]“ Pictet 1,270. Kuhn ZVS 11,387 läßt dem „kari“ √*ghars *ghvars zu grunde liegen. = hordeum, ursprünglich ghardha H 20 24.

460 gaṛiṇ *früling* W 7,15 heißt bei den Armeniern gaṛoün, und da ašoün *herbst* parallel geht, spricht es nicht für erhebliche kenntnisse, gaṛiṇ zu schreiben.

461 gaṛoün *früling.* auf dies wird zielen, was W 7,15 von gaṛiṇ behauptet, es sei „=“ ver, *ἔαρ.* „gaṛoün kann an *ἔαρ*, p bahâr, s vasara, ver noch ein neues suffix haben treten lassen“ Lu 878. „b vañhra, s vasanta, ver“ ℙ 159. = b vañhra H 16[r]. kann nicht von ašoün, an welches Lu 878 erinnert, getrennt werden: schon dadurch wird nahezu unmöglich das wort mit ableitungen der wurzel vas zusammenzustellen.

462 gaüazan *stab,* namentlich *hirtenstab.* p gâvâzân Ba 75,221: „in ḳaṛazan *φραγέλλιον βακτηρία* sehe ich eine eselspeitsche von s khara, p χar *esel,* wie in

gaüazan = p gâwazân — vgl Vend 141, 13 — eine kuhpeitsche" Lu 951. „gaüazan *stock*, neupersisch gâvazân, altb gavâzô Vend 14, 45 *stock zum antreiben der rinder*, *κέντρον*" M 42, 253. p gâvazân existiert nicht, ich finde nicht einmal gâwẹzan: M wird sich auszuweisen haben, woher er gâvazân genommen, wenn er es nicht aus Ba Lu abgeschrieben hat: sein citat Vend 14, 45 ist nichts anderes als Vend 141, 13 Lu, nur nach fargard und vers [La 302 unten], wärend Lu seite und zeile angibt: gavâzô ist nicht der stamm, sondern der nominativ pluralis. J 103² gibt richtig b gavâz an, zerlegt dies richtig in gâo und az, fügt aber p gâvzân, a gauzan [so] bei: das persische wort gehört nicht zu √az (açeḷ) sondern zu √han, und darum hieß Lu die stelle aus dem Vendidâd nur „vergleichen": ǧawzan zaχṁẹzan und hundert andere, die Vullers 2, 144¹ aufzuzälen anfängt, hätten manchem andern zadan ins gedächtnis gerufen: b gaoǧan, s gôhan würden p gâwẹzan lauten. La 299, 9. M 66, 271 kann selbst 1871 noch nicht b gawâz (von az) von a gaüazan (von zan) unterscheiden, sondern setzt b gavâz = a gaüazan. H 9 hat diese gleichung aus M 66, 271 — die kunst das gegen k in kow stehende g von gaüazan für die geschichte der sprache zu verwerten aus La 298 299 aufgelesen, und fügt noch hinzu, √han müsse armenisch gan gelautet haben, indem er wenig logisch wenige zeilen weiter *kowaʒan als altarmenisches seitenstück von gaüazan ansetzt. p gâwẹzana gibt es.

463 gaüaṛs *sorta di miglio* = p gâwars 𝔚 La 27, 19. Pictet 1, 280 weiß vom armenischen nichts, läßt das persische wort ǧavaras lauten, und kennt die Ba 4 für die érânische gruppe formulierten gesetze nicht, wenn er sein ǧavaras = s yavarasa setzt. ZKM 3, 36.

464 gaüiθ *αὐλή*, b gaoyaoiti, s gavyûti Lb 29, 18.

465 gel *schönheit* „=" *κάλλος* P 25, 7: W 17, 28 weiß nicht, daß gel abstractum, und setzt es daher = *καλός*: G 45 zögert, den beiden zu folgen, die er nicht citiert.

466 gehen *γέεννα* גיהנם Sd 45.

467 gel *dorf* (neben giül geül geôl) hat J 281² den mut, = s viç, b vîç zu setzen: er erfreut beiläufig durch die persischen formen dâbvîh çîbavîh [er meint Sîbâwaihi]: Ls 82, 15.

468 Gelam MḲ 1, 5 (13, 2) „accedit ad gel *pulchritudo*" G 44.

469 geleʒik *schön* „= turc güzel per metathesin literarum addito ik, sed rectius fortasse a forma verbali eâque participiali derivatur" P 23, 35 zum erweise, daß dem ʒ der Armenier ein z [der Türken?] entspreche.

470 gelmn *πόκος* einem erschlossenen [wirklich vorhandenen] s varman gleichgesetzt Lu 230.

471 ges (eigentlich des!) Spiegel comm 2, 91: siehe gês.

472 get *fluß* zu s udaka G 64, 98 65, 103 Mo 2, 578 (der auch udan = udant *ὕδατ-* und gotisches vato nennt): zu phrygischem *βέδυ* G 65, 103 (der für *βέδυ* auch die bedeutung *wind* frei läßt), zu phrygischem *βεδύ* J 237¹: mit unda woda [dies auch Mo 2, 578] zu √vad Lu 398: „vielleicht b vaiði" Spiegel huzw 188: sicher b vaiði M 38, 571 576 44, 565 591 Mb 3, 85 (der hier Spiegeln citiert) 4, 255 Mo 2, 578: b vâiði M 46, 462 J 253¹: p „ǧôi" M 38, 576 46, 462: p „ǧûi" J 253¹: p ǧwy in originalschrift — jedenfalls sicherer! — Mo 2, 578: √vad H 16ʳ. mit dem phrygischen *βέδυ* dürfte es seit La 285, 22 vorbei sein. wenn vâiði die richtige schreibung ist, hätte allein deren âi die gleichung verbieten müssen. vgl wtak.

473 getin (oft 'i getin *χαμαί*) *erdboden*. „vgl s vêdinî" W 7, 17 G 21. derivat von get Lu 400: niemand wird den erdboden (terra!) flußhaft, flüssern nennen.

474 geṛ *über* „ist bloß eine andere form des armenischen ver ['i weṛ], was aus upari *ὑπέρ* entstanden ist" W 7, 16: wiederholt W 41, 21 G 26. zweifelnd zu √var Lu 228, ksl gor^iê *ἄνω* wird als möglicher weise verwandt genannt.

475 geṛandi *δρέπανον* Apoc 14,14 s karaṇda, k kerendi *faux* Pictet 2,220. freilich Garzoni 142 *falce da tagliare erba* dás, was p dâs [Dorn mélanges asiatiques 6,94] wäre: s karaṇda *schwert* scheint nach BR 2,109 nicht zu sicher.

476 geṛezman „wol der bekannte gorotman (ob b gareða = gadhelischem garuidh *höle* verwandt ist?)“ Lu 933. letzteres gewiß nicht, da gorotman = b garô demâna. Mordtmann SBAW 1862,21 vermeint geṛezman in einer phrygischen inschrift zu finden, wogegen M 2,575 „geṛezman geht warscheinlich auf s bṛh, b berez *sich erheben*, davon b berezat bereza, a barzṛ, zurück, und bedeutet ursprünglich *hügel, grabhügel*“. La 178,16 wie Lu. sicher richtig Ls 48,23 p garazmân.

477 geṛeḷ *ἀποικίζειν* Ierem 13,19 *αἰχμαλωτίζειν* Iud 5,12 scheint b gar, das ich in aibigar als gegensatz zu paitirič kenne.

478 geṛc̣eḷ *far ammottare* „dürfte wol zu b garâfa [„*kerker?*“ J 102[1]] gehören“ Mb 5,140.

479 gzaθ *πόκος* Iud 6,37 — wo peš̌îθtâ גזתא —, entlehnt aus גזה Sd 45. vgl gez gzeḷ. die schafe wurden im höchsten altertume nicht geschoren, sondern gerupft, Hehn[2] 460.

480 gêš̌ *πτῶμα τεθνεώς* mit gišeḷ zu s viš̌ Bw 23.

481 gês *haar* = s kêça P 21,28 25,7 35,23. „ges [so], welches eigentlich kes geschrieben werden sollte, indem es dem s kêsa (nicht: kêça), l caesaries analog [so] ist“ W 7,28. ges [wieder so] = s kêça, caesaries W 19,12. s kêça Bz 352,44 Ba 69,126 — wo p gêsû dazukommt, das Lu 667 ausdrücklich nur vergleichen heißt. M 38,594 s kêça, p gêsô [so richtig]: La 25,9 ℘ 160 185. Spiegel comm 2,91 nimmt aus (dem nicht citierten) W ges und setzt es = b gaêçu. syr גיס *haar* PSmith 686.

482 giḷ Macc *α* 2,36 *schleuderkugel*, *λίθος* = p gil La 29,13.

483 gin *ἀγοράζειν* Macc *α* 13,49: plural *ἄλλαγμα* Regn *γ* 10,28 *ναῦλον* Ionas 1,3. davon gneḷ *kaufen*. „gin *wert* s guṇa“ W 7,8: zu s vaṇiǧ *kaufmann*, ven-dere, venum dare Lu 442, der gin taḷ = ven-dere setzt, „nur im armenischen den kaufpreis, im lateinischen das verkaufte selbst geben“: M 38,576 „gin *preis* = lat venum, davon gneḷ *kaufen*“: = venum H 16[r] 34.

484 gini *wein*. „= l vinum, gr *οἰνος*, cf hebr יין arab وين“ P 25,12: „= *οἶνος*, vin-um. diese zusammenstellung könnte gewagt erscheinen, aber wenn wir bedenken, daß das digamma im gr öfters in *γ* übergeht, und daß uns Hesychius die form *γοῖνος* für *οἶνος* aufbewart hat, so verschwindet jeder zweifel“ W 7,19. „cll lat vinum“ G 64,98: „si *γάνος* thracice *οἶνον* significasse ex Suid I 1,1071 iure meo elicerem, conferendum foret gini“ Br 15: „= lat vinum, vgl *οἶνος*“ Lu 818 [der -i öfters = sanscritischem -am nimmt]: „= gr *ϝοῖνος* [lenis nach digamma], aethiop wain“ M 38,576[1] 592: „= vinum, *οἶνος* vgl *γοῖνος* [so!] bei Hesych“ Mb 3,85: neben vinum ℘ 185: vinum H 16[r].*)

*) Arabisches und aethiopisches wain, mit welchem nach bekannten lautgesetzen יין identisch ist, scheint wenig geeignet für mit dem armenischen gini verwandt angesehen zu werden, da der diphthong gegen i steht und das schließende i von gini nicht erklärt werden kann, weil außerdem das wort den Aramäern fehlt, welche es vermutlich behalten hätten, wenn sie so viel weinbau getrieben, daß sie den namen des getränks den Armeniern mitgeteilt. wain Gauharî 2,217 ist die schwarze traube: das wort one zusammenhang mit wurzeln der semitischen sprachen, und schon darum kaum geeignet als original von *οἶνος* vinum zu gelten: weinbau in Arabien und Aethiopien ist wenig warscheinlich. ich vermute vaina, das original zu *οινο-*, sei von Indocelten, und zwar nichtérânischen Indocelten, vermutlich den Cypriern, zu den Hebräern und so zu den Arabern gekommen: gemeint wird damit der rote wein gewesen sein, wärend der weiße vermutlich mit einem ursprünglich lydischen worte *μῶλος* hieß. ich denke mir den zusammenhang so, daß der opfertrank in Indien aus der asclepias acida — die asclepiadeen haben einen so

485 ginz *koriander* = גד *γιδ* La 57 nicht überzeugend besprochen.

486 gišeḷ *spargere, dispergere* neben s viš Bw 23, 13.

487 gišer *nacht* zu √viš Bw 23, 13: = ksl večeru, litauischem vakaras *abend* M 38, 576 577² 589 592 44, 562: = vesper H 16ʳ.

488 gišniš *koriandersamen* ist durch ein grobes versehen aus Resten 2, 429. 5 in La 57, 19 eingedrungen: es ist nicht vulgärarmenisch, sondern persisch (türkisch).

489 Gisanê CFNeumann ZKM 1, 383 Langlois collection I register, indisch: s kêsura *qui caesariem promissam habet* Bh 12.

490 git- = vid H 32.

491 git „(für ged) *fluß*, *ὕδωρ* udaka wat-ar“ W 7, 18. mir unbekannt.

492 giteḷ *wissen*, s vid P 21, 14 25, 10 37, 5 W 7, 13 G 64, 98 Ba 88, 438 Lu 403 Mb 3, 85 M 38, 571 576 42, 329 J 276¹ ℌ 159 185 H 16ʳ 18: b vid G 64, 98 Ba 88, 438 Spiegel huzw 188 Mb 4, 255 J 276¹ ℌ 159 185: b vi0 Spiegel huzw 188: *ἰδεῖν* W 7, 15 Ba 88, 438: *ϝἰδεῖν* M 42, 329 [digamma mit lenis]: videre W 7, 15 Ba 88, 438: gitem = s vêda H 406.

493 gir *βιβλίον* oft, *γράμμα* Luc 16, 6 *γλυφή* Ex 25, 7 *ψῆφος* Apoc 2, 17: = s giri [*berg*] P 25, 5: = s gir P 37, 4: meint er gir *spruch*?

494 giül *dorf* „lat vicus, s vêça“ G 64, 98: s viç, b vîç J 281². siehe gel.

495 giülaχalaχ fragend zu גִּלָּה Bh 2: dummes zeug.

496 gleḷ *κυλίειν* zu √val, ksl waliti, *εἰλύειν*, volvere Lu 493. zweifelnd zu einem zweifelhaften b var *wälzen* J 267². wie gneḷ greḷ von gin giṛ, könnte gleḷ von giḷ stammen: ich finde eben, daß die Armenier selbst so ableiten. gleḷ *vintuzzare* ist völlig von gleḷ *κυλίειν* verschieden, es stammt von goül *stumpf*, *dumm*. *πλεονεκτεῖν* Chrysost Matth 553, 31 = 412 Cᵐ: man wird einsehen wie die bedeutung sich entwickelt hat, wenn man die redensart gleḷ zpaṇloümn aṛegakan *den glanz der sonne abstumpfen* = *übertreffen* überlegt.

497 gloreḷ [*rotolare, far cadere, voltolare*]: gloriḷ [*πίπτειν*: *ἐκιραπῆναι* Hebr 12, 13: *καταρραγῆναι*] verhilft Goschen 24 zu dem ihm selbst nicht ganz gefallenden einfalle daß *γλούρεα χρύσεα Φρύγες, γλουρὸς χρυσός* daraus erklärt werden könne, „ita ut primitus aurum liquidum significet“: jenes *γλουρός* an s harit zu knüpfen verbietet er als den lautgesetzen zuwider. Mo 2, 579 „offenbar ist altslav slato [schr zlato], goth gulþ, altzend [wo sitzt denn neuzend?] zairi, neup zar, altind hiraṇya (= haraṇya) zur vergleichung herbeizuziehen. die phrygische form hat die alte lautstufe gh gegenüber dem altindischen (h) und den verwandten ćrânischen sprachen (z) unversehrt bewart“. wenn MSchmidt OO 3, 188 383 dies *γλουρός* zu stützen sucht, so hat er übersehen was Boetticher zeitschrift für altertumswissenschaft 1853, 88 D Lagarde reliqq gr vorrede 10 aus LaCrozes wbche mitgeteilt. Fick citiert BVS 7, 361 wenn auch ungenau und unvollständig, MSchmidt: von LaCroze weiß er nichts, von M schweigt er.

498 gloük *kopf*. unwarscheinliche vermutung über die endung Lb 47, 7. man denkt zunächst an ksl glawa Ls 336, 32. Fick in Bezzenbergers beiträgen 1, 173 „a

---

berauschenden saft, daß man sie in der nähe von bienenstöcken nicht pflanzen soll, weil die immen von ihrem safte trunken werden —, in Persien aus einer *μυρίκη*, in Cappadocien aus der bergraute, in Lydien aus der weißen rebe gewonnen wurde: haoma = soma wurde so in Persien name des strauches, der an die stelle des in Indien gebrauchten gewächses trat, wie *μῶλυ* in Cappadocien raute, in Lydien wein hieß: La 172—177 275. gelbe farbe der blüte scheint allen in rede stehenden gewächsen gemeinsam zu sein: die Perser kämpfen mit mai gegen Griechen und Römer auf seiten der Lydier: unzweifelhaft ruht die scheidung auf religiösen gründen, und darum sind die wörter von interesse. gini, genetiv ginüoɴ, ist ein adjectiv auf i, das von einem uns unbekannten hauptworte gin (mit langem i) hergeleitet ist.

glukh *kopf* kann sehr wol für galu-ka stehen. fassen wir dann weiter galu als galva, so haben wir die lettoslavische bezeichnung des kopfes, lit galvà = ksl glava". im armenischen sind k und ķ völlig unverwandt.

499 gmbeθ goümbeθ *kuppel* = p gunbaḍ Ba 75, 230 Lu 932, das die Hebräer als גֻּבַּד gehabt haben. Regn γ 6, 9 ויספן את־הבית גבים ושדרות בארזים ist verderbt. גב soll *brett* bedeuten: arab gâba *he made a hole* paßt nicht als stamm für ein *brett* bedeutendes wort. Syrer וטללה לביתא בגובא נסירתא דארזא, wo von Bar ʿebrâyâ עצץ als erster vocal von גובא und weichheit des ב vorgeschrieben wird: letztere erhellt auch aus Hoffmanns glossen 2754. Bar ʿebrâyâ und das oxforder glossar bei PSmith 670 finden hier ein persisches גונבד, das Smith 671 als gunbad erkennt, one weitere einsicht zu zeigen. die gothaer glossen setzen als singular גובתא mit hartem ב an. indem man irrtümlich ת von גֻּבַּת als zeichen des femininums ansah, bildete man nach analogie von לָבְתָּא (aus לָבְנְתָּא) לָבְנָא eine mehrheit גוּבָא. da syr נסירתא ein ganz gewönliches wort ist, kann man als die vom Syrer übersetzte lesart גֻּבְּדִים מְנֻשָּׂרֹת מֵאֲרָזִים ansehen: מִן Cant 3, 9. wir erfaren so, daß גֻּבַּד weiblich war: auch syr גֻּבַּת wird weiblich gewesen sein. sind wölbungen bei bauten eigentum der Erânier, so kann das wort mit der sache zeitig nach Palaestina gekommen sein: ist jenes nicht der fall, so ist durch גבד erwiesen, daß Regn γ 6, 7 aus der persischen zeit stammt. da der Grieche die worte גבים ושדרות ausläßt, ist warscheinlich daß er sie nicht verstanden hat. übrigens vgl Agg 1, 4 בית ספון = *οἶκος κοιλόσταθμος* = toün gmbeθeaא. BvDorn mélanges asiatiques 4, 440 444 494 erwänt „gumbäs" in der bedeutung *grabstätte, grabdenkmal.*

500 gnaḷ *πορεύεσθαι* „= skr gam (dem armenischen liegt ga + na zu grunde)" M 38, 575: „g-naḷ vgl s gam" M 42, 330. ga meint wol gam, aber das ist doch nicht ga: außerdem wäre n nach dieser erklärung praesenscharacter und dürfte nicht bleiben: es bleibt aber (gnaʒi, gnaʒ *ὁδός πορεία περίπατος ὅρμημα*). „dnem zu dadhâmi wie gnam zu gam" La 30, 26.

501 gndak (auch gntak) ist die verkleinerungsform von goünd, welches siehe: *kügelchen, μᾶζα* Dan 13, 26 *σφαιρωτήρ* Ex 25, 33 *ἕλιξ* Gen 49, 11. „gndak *kugel* ... vgl Vend 3, 108 [s] yat gundô dayât, âat daêva pereθen *wenn überfluß da ist, da fliehen die daévas*" M 42, 251. dies citiert von J 105[1]. Spiegel comm 1, 102 hat nichts ins reine gebracht, nicht einmal auf die gesuchte gleichmäßigkeit von χiçen tuçen und uruθen pereθen ist er aufmerksam gewesen. ob s guḍa guḍikâ *kugel, mundvoli* — vielleicht als entlenung aus Erân — mit goünd gndak zusammenhängen kann, vermag ich nicht zu beurteilen. Lagarde prophetae chald xxi, 23.

502 gneḷ *kaufen*, siehe gin: Lu 444 M 38, 576 42, 329.

503 Gnθoüniχ, ein chanaanäisches in Armenien angesiedeltes geschlecht, hieß nach MḴ 2, 7 (76, 2) so, weil Valarsaces sie zu zgeʒoüʒanols iür zzerês ernannt — ihnen als reichserbamt übertragen hatte, majestät die handschuhe anzuziehen. MḴ fügt hinzu oc gitem êr alagaü *ich weiß nicht warum.* diese ihren großen historiker bloß stellende äußerung ist von den Mḳiθaristen beseitigt. da assyrisch die hand קת heißen soll, könnte man vermuten, jenes erbamt stamme aus assyrischer zeit, und קת sei vielleicht nicht ganz richtig entziffert. daß LaCroze, wegen des modernen wortes den MḴ tadelnd, die Whistons entschuldigend an gant guanto guante denken, erwäne ich der curiosität halber. Sd 24.

504 gšḳoür *trockner rindermist* Lb 29, 12: genetiv géus + x. vgl χakoṛ.

505 godi *aussätzig* erscheint bei Pictet ZVS 5, 340 als verwandter von s kôṭha *aussatz.* i ist adjectivendung = s ya, go nicht kau.

506 gozak *frutto di cotone, cotone* aus arab gauzaq Sd 46. sicher nicht, sondern gozak wie gauzaq stammen aus der pahlawîform von p gôza ġôza, das

wie von mohnköpfen, so auch von der kapsel der baumwollenstaude gebraucht wird.

507 goḷ *sein.* s bhû, *φυ-*, fu- P 25, 14 35, 4 zum erweise, daß g = bh f, und o = u *υ ν* [so]: = s bhû P 217, 24 W 47, 24. auch für G 64, 98 — der noch p bûdan hinzutut — „elucet", daß dem so sei. „wol ursprünglich = gaḷ *gehen*, altind ga-m, wie elaniḷ = elaneḷ. in betreff der bedeutung vergl man neup šudan in älterem sprachgebrauche *gehen*, altb šu" M 42, 251. Ascoli, von HSchweizer-Sidler ZVS 17, 145 lobend citiert, sieht gar die wurzel vas in go-l.

508 gohar gauhar gôhar goühar *edelstein* [scheint spät aus] p gôhar guhar (arab[ischem] gauhar) [entlehnt] Ba 74, 213 Lu 934 Lb 44, 27. lehnwort H 403.

509 gomêz = b gaomaêza *kuhharn* = *seifenkraut* > 𝔚, trotzdem es bei Elišê vorkommt. Lb 29, 1.

510 gomêš *büffel* = syr גומוש Bh 27, 29 Br 36, 52 (wo s *gômêša usw): Lu 750 s gômêša one stern und (verdruckt) p gwmš, da LaBrosse 45 kʁmš gibt, und gewönlich gâwemêš gesagt wird. M 38, 577² schreibt dies richtig, spricht falsch gômêš. La 26, 12. lehnwort H 403.

511 goʁn *colore*, *ὤχρα* Dt 28, 22 *ἰδέα* Dan 1, 13 *ὄψις* Dan 3, 19: plural *μορφή* Dan 5, 6 (sing 9) = s guṇa P 25, 5: arab laun P 29, 19 zum beweise daß g = l: s guṇa, p gûn (dies schon ℭ) P 33, 9: die gleichung goʁn = arab laun wiederholt P 148ʳ. Bz 352, 45 Lu 13. b gaona nennen M 44, 563 J 99². La 26, 18 ff lehnt des vocals wegen s guṇa ab. 𝔓 159.

512 goʁnagoʁn *bunt* vgl p gûnâgûn La 26, 24 Lb 53, 3.

513 goceḷ *ὠρύεσθαι* Petr *α* 5, 8 *μυκᾶσθαι* Callisth 14, 17 = 12, 21ᵐ. s vač G 64, 98 — was schon der bedeutung wegen nicht paßt. s guč Bz 352, 46 — eine inzwischen vertrocknete wurzel. 𝔓 159 174 s b vač, l voco, H 33 vocare.

514 gocoümn zu goceḷ, s vačana, balûčischem gwâkh G 64, 98.

515 goweḷ *loben* s ku Bz 352, 47. undeutlich Ba 46, 22.

516 Goṛdaʁχ *Γορδυαία Γορδυηνή* G 26, der p gurd *fortis, bellicosus*, den namen der Curden und phryg *Γόρδιος* nennt. vgl Ls 37, 24 Lagarde prophet chald xxv, 24.

517 goṛç *werk* = *ϝέργον* [mit lenis] M 44, 563: „= ṣend vereṣ, p versîden" Mb 3, 85: = *ϝέργον* H 32 33. verhält sich zum stamme wie *πόνος* zu *πένομαι, λόγος* zu *λέγω*.

518 goṛçeḷ *operare* b verez, vgl *ἔργον*, werk Lu 375, citiert Lb 37, 32. b verez, p warzîdan, *ϝέργ-* usw M 38, 576 578² 589 593 44, 238 Mo 2, 576 J 269¹. 𝔓 159 171 180 186 nennt auch varǧitanu [so], s vṛh, *ἔργω*. H 16ʳ 23 32 35 das landläufige. ist denominativ von goṛç, das zu *ῥέζω ἔοργα* gehört. goṛçeloʒ Lb 37, 36.

519 goṛt *frosch.* „neben dem littauischen warlê *frosch* existiert im lettischen, wie ich von verwandten in Curland höre, warde: ich möchte sogar *βόρταχος* = *βάτραχος* herziehen" Lu 780: letzteres gewiß unrichtig, da armenisches g vielleicht = w, aber sicher nicht = *β* sein kann.

520 goüb *λάκκος βόθρος φρέαρ* stellte schon LaCroze mit syr גוב zusammen. syrisches gub [so], hebr גב [so], *κύπη*, s kûpa P 17, 10: nur hebr גב P 25, 5 39, 17. neben s kûpa Bz 352, 48 Ba 79, 319 Lu 941 [aus ku + ap? BR 2, 382] M 41, 11: „gehört wol ... nicht zu .. kûpa, das im armenischen koüp lauten müßte: es entspricht dem aramäischen גוב, גובא": wozu das wort mit und one artikel? גוב bei Theodoret (im westen) *γουβ*, hat im arabischen gubb neben sich: ב hart, Hoffmanns glossen 2754. Pictet 2, 267 lese man selbst. 𝔓 159 neben s kûpa, *κύπη*.

521 goülpaʁ siehe goürpaʁ. Pictet 2, 302.

522 goümareḷ *congregare* neben p gumâštan, stamm gumâr, Spiegel litter 392 M 44, 233. aber nach Lu 84 ist persisches gu = armenischem w: p gumâštan *übertragen*.

523 goünak *specie, sorta* p gûna M 38, 572 575 589 593 La 27, 1: neben goאn 𝔓 159: M 38, 593 setzt b gaona gleich!

524 goünd = arab gund SM 1, 28 M 42, 251 (dieser zweifelnd und one einsicht in die bedeutung des worts): = diesem und syr גוד (one nennung von SM) Spiegel litter 392, wo „Gandisapor" daneben: = b gunda M 42, 251 (siehe oben gndak): „das arabische ǧund-un scheint unserm goünd entlehnt zu sein", was J 105[1] citiert. = b vąθwa La 24, 29: PSmith 673 muß erst deutsch lernen, ehe er mich citiert. ich erwäne, daß goünd Callisth 86, 5 *σφαῖρα* — Act 27, 28 etwa *βολίς senkblei* — Zach 4, 2 *λαμπάδιον* = גֹּל — Dan 5, 5 *λαμπάς* = נֶבְרָשָׁא bedeutet und in dieser bedeutung auch goünt geschrieben wird.

525 goüšak *μηνυτής* zu √ghuš Lu 549 Lb 29, 31.

526 goüpaṛ *lotta, disputa, spezie delle comete* zu √par, vgl b vañhâpara Lu 279.

527 goüsan *ᾄδων* Eccl 2, 8 „s gôša *stimme* Rigv 61, 7: gôšaṇâ f *speaking loud, making a great noise.* im zend ġaoša = p gôš" Bz 352, 50. allein s ist nicht š: vgl zgoאš. H 16 freilich scheint Bz folgen zu wollen.

528 goüṛpaא goülpaא *calza, calzetta* schreibt Pictet 2, 303 kurbai kulbai *bas,* um es neben littauisches kurpē *soulier,* polnisches kurp *sabot,* vielleicht *κρηπίς* usw zu stellen. = syr גורבא. PSmith 690 fürt p gôrâb (besser wäre gôrab genannt) als original von גורב an, von Dozy dictionnaire des vêtements 131 Ǧawâlîqî 45, 4 weiß er nichts: Dozy Sachau wissen vom persischen worte nichts, niemand vermerkt das armenische, das 𝔚𝔈 durch türkisches čôrâb, also (one es zu erkennen) durch eben das wort glossieren, welches glossiert wird. gaurab Abulfidâ histor anteislam 88, 20.

529 gtaneḷ *εὑρίσκειν* zu s „wid wind" [giteḷ zu s „vid"] P 21, 15: als „inchoativ, cf Pott EF [[1]1,] 25" zu s vid P 25, 10. „gdanel" „eine weiter abgeleitete form" von s vid W 7, 14. s vind M 38, 571 595 42, 330 (wo noch b „vend") Mb 3, 85 4, 255 J 276[2] H 16[r] (auch vid) 18 32 406.

530 gṛaü *ἐνεχυρασμός* Ezech 18, 7 zu √grabh Lu 454 La 195, 17. = p giraw Ls 340, 28.

531 gṛaüakan Macc *α* 8, 8 *ἀρραβών* Gen 38, 17 *ἐνέχυρον* Callisth 19, 16. = p girawagân Ls 340, 30.

532 gṛaüeḷ *ἐνεχυράζειν,* ableitung von gṛaü. also nicht „*nemen,* s grabh = grah: zend gerew: p giriftan" Bz 352, 51 vgl Ba 83, 401: nicht „=" b gerew, p giriftan, vedischem gṛbh M 38, 575 586 42, 329 (hier noch gotisches greipan): = s grabh H 19[r], der 20 — eine halbe seite weiter — lehrt, graüeḷ passe nicht zu s grabh, b garb, doch liege dieselbe unregelmäßige verschiebung im gotischen greipan vor.

533 gṛgaḷ *chiocciare della gallina* zu awġânischem čirk *hahn,* gîlânî kark *henne,* o khark (ersisch cearc, lit kurkâ), k kurka *henne mit küchlein* Ba 68, 107: gîlânî כרך, gadh cearc, litt kurka Lu 938.

534 gṛgreḷ *ἐξεγείρειν* Rom 9, 17 *ἀποστοματίζειν* Luc 11, 53 *συνάπτειν* (mit *εἰς πόλεμον*) Deut 2, 5 9 19 *παροξύνειν* Cor *α* 13, 5 reduplication von √gar, vgl s ǧâgar, verwandt *ἐγείρειν* Lu 203. „*vorrufen* = s gṛ" M 38, 589: vermutlich hatte M bei 𝔈 *provocare* gelesen, und sein gṛ meint *γηρύειν.* über seinen gewärsmann stumm setzt J 101[2] gṛgreḷ zu b gar *singen, lobpreisen.*

535 gṛeḷ *schreiben* „=" *γράφειν* W 7, 8: „*γράφειν,* was man ebendahin [zu ǧṛmbh] bezogen, erscheint im armenischen gṛeḷ noch in der alten durch bhû *φῦ-ναι* nicht verstärkten form" Lu 975. von 𝔓 129 richtig als ableitung von giṛ angesehen.

536 gṛiü (genetiv gṛoüi) *σάτον* = p girîb, syr גריב, arab garîb La 29, 15 Golius zu Alfarġânî 173 Dieterici ZDMG 18, 695 Ibn-al-Awam von Mullet 1, 570. p ûrîw urîb wichtige nebenformen, welche beweisen, daß die praeposition vi im anfange des wortes steckt. dazu gṛoüan *μόδιος* La 29, 27.

537 gṛoh (gṛoḳ) *volk* = p gurôh 𝔚 Lu 958 M 42,251 Lb 47,6.

538 grpan *sack, börse* La 202,18 irrig = p cliban-us gesetzt, das p girêbân sein wird: dies Faχrî 193,7 Bahâristân 61,20[w] Gulistân 151,8[s]: vielmehr arab גרבאן nibn Χallikân von Slane 3[a], 96 Hoffmanns glossen 2627.

539 gôti *ζώνη* mit huzw syr קוסטיק zusammengebracht Bh 42,102: gauti und quçtîk sind ganz unverwandt. in פרגוד gesucht La 210,3 = paṛegôt.

540 d für verstümmelung von s adhi erklärt Lu 15: beweis fehlt.

541 dabiṛ = דְּבִיר M 38,576 577. doch nicht, da dabei das a unerklärt bliebe. vielmehr *δαβείρ* der LXX, das eine ältere gestalt jenes דְּבִיר zeigt.

542 dag *importuno, nojoso* wol b *dâĝa, ableitung von daž = s dah dagh *brennen*: vgl daẓan. Lb 25,28.

543 dagalχ dagelχ *σορός* Luc 7,14 *bara, graticola* zu √daž Lb 25,27. Pictet 2,506 hatte die dort (in Schleusingen) gemachten combinationen bereits vorweg genommen.

544 dadaṛ *μονή ὑπόστασις ἀνάπαυσις σκηνή κατασκήνωσις νοσσιά ἔπαυλις*: davon dadaṛeḷ *κοπάζειν σιωπᾶν σιγᾶν*. als verwandt mit handaṛt zu √dhar Lu 208: allein r ist ein bei den Armeniern beliebter buchstabe, und *dardhâra würde schwerlich anders denn als dṛdaṛ erscheinen.

545 Dadocerta „prior nominis pars redire videtur ad persica *Δαδάκης* et *Δαδίκαι*: altera saepissime ... invenitur .... kert significat fabricationem, deinde aedificium“ G 37.

546 daž *brennend* Lb 25,29: > 𝔚𝔊.

547 daẓan (auch daṛẓan) *bitter* (daẓanoüθiün *πικρία* Dt 29,18) zu b daz Lb 25,31. p daẓand [dižan dużan dużn dižand), mir in texten nie begegnet, wird am nächsten stehn.

548 daḷ = daʁḷ zu √dhâ *saugen* H 18.

549 daḷaṛ läßt Pictet 2,132[r] *épée* bedeuten, und stellt es zu s talavâri, tirhaï tarwâli, siâhposh tawali „etc“, wärend 𝔚 es dem lateinischen dolabra entlehnt sein läßt.

550 daḷaṛ *verde* „dürfte mit s dala *blatt* zu vergleichen sein“ W 11,4: mit delin daloükn zu l fulvus, dessen f = dh sei, Lu 211.

551 dakoüṛ wäre aus tagur Pictets 2,129 zu erschließen, *hache*: mir und meinen hilfsmitteln unbekannt.

552 dah *duro, invecchiato* zu *δασύς* Ba 69,137: falsch, da die bedeutung nicht paßt, *σ* von *δασύς* nicht ursprüngliches s sein kann (ein solches wäre verschwunden), a der Armenier nicht oft kurzem *α* entspricht. auch daḳ geschrieben.

553 dahadṛam *zehn drachmen* nennt H 403 als = p dah diram [so] und lehnwort, a tasndṛamean sei echt. SM 2,392 hatte über eine von den Whistons 365 nicht übersetzte, in MKg 613 an den rand verwiesene stelle bereits 1819 das nötigste gesagt.

554 dahamoünχ (genetiv dahamanʒ) Dt 12,11 *δόμα* Num 28,2 „ein regelrechtes s dâsamâna“ Lu 602: „ableitung von einem von dem nicht vorhandenen dah = dâθra herstammenden zeitworte daheḷ“ Lb 17,23.

555 dahanak *πράσινος* Gen 2,12 *ἄνθραξ* Tobit 13,17 (22) = p dahana Lu 600, neben dem es dahâna gibt, das ich lieber genannt hätte, wenn nicht arab dahanag zeigte, daß die form ∪∪∪ gebräuchlicher gewesen. k dana *diaspro* = p „dahna *molochites*“ ZKM 3,41.

556 dahapet > 𝔚𝔊: als = dehpet belegt bei Lb 49,37.

557 dahekan *δραχμή* Gen 24,22 *χρυσοῦς* Gen 24,22 45,22 Num 7,86 Regn *γ* 10,16 Par *α* 29,7 *δηνάριον* Mth 18,28 20,2 22,19 Mc 6,37 *νόμισμα* Mth 22,19 Macc *α* 15,6: vgl Auchers baʒaṭroüθiün 71 ff La 71,12 Ls 48,40.

558 dahič *henker, polizeisoldat*, belegt La 31^{r}, nennt Ba 69,137: „berürt sich noch mit *δήμιος*“ Lu 599: = syr דחש La 31,23: für PSmith 867 nicht vorhanden.

559 dahlič dahlič *παστοφόριον* = p dahlîz Lu 600. aus p dahlîs [so] entlehnt Sd 47. vgl Lane 924.

560 dahoüč *wildbret* = b dahâka *schädlich* Lu 597.

561 dam-χ *netz* zum fangen wilder tiere s dâman [was zu streichen ist], p dâm Bz 352,52 Ba 80,320: nur p dâm Lu 943 M 42,251.

562 daṙeak *amme* neben s dhâtṛ, *τιθήνη*, p dâya Bz 352,54: = s dhâtṛ neben p dâya, s dhênu, b daêna usw Ba 65,55: = p dâya Lu 306: nur p dâya M 38, 585 590. = s dhâ *saugen* H 18.

563 daṙi = dal *biestmilch* zu √dhê Bz 352,53: mit daṙeak usw zusammen Ba 65,55 Lu 307. „=“ s dhâ *saugen* H 18.

564 dang eine münze: neben s dhânaka, p dâng, *δανάκη* (Iul Pollux 9,82) Bz 352,55 Ba 15,29 La 32,27 ff, wo noch FNève guerres de Tamerlan 74^{r} anzuziehen war. p dâng ist sicher identisch, in betreff von dhânaka *δανάκη* zweifle ich.

565 dandal *ὀκνηρός* s tandrâlu Bz 352,56 Ba 81,357.

566 dašn *συνθήκη* Isa 28,15 30,1 *ἀρά* Gen 26,28 „altb dašina *rechte hand*, gr *δεξιός*. in betreff der bedeutung vgl man arab yamîn-un *rechte hand* und *schwur*“ M 42,254: M 44,561 beharrt auf dieser erklärung, welche J 150^{1} der anfürung wert hält. H 34 „= b dašina, europäischem deksina“.

567 dašnak *dolch* Chrys Mth 757,37 = p dašna, syr דשנא Lu 1001 La 36,4.

568 dašoṙn *παραξιφίς ἀκινάκης* zu √daç Ba 75,219: erwänt La 36,18. vgl dašnak? *auf der rechten seite getragen*? Lagarde proph chald LI, 6.

569 dašt *campagna, campo* aus p dašt entlehnt Sd 47 H 403 = p dašt P 22,15 Ba 78,291 Lu 904 Spiegel huzw 188 M 38,573^{1} 576^{1} Mb 3,87 La 35,2: arabisch dast Lane 878^{2}.

570 dašti *campestre* = p daštî = huzw דשתיג, syr דשתיג La 34,27.

571 dandan *gengive, denti* p dandân, gilt als fremdwort.

572 dandanaüand *χαλινός* Regn *δ* 19,28 Isa 37,29 *κημός* Ps 31,9 = p *dandâneband.

573 daštan *menstruierend*, aber nur selten in dieser bedeutung, vgl b daḳstavaiti, p dîstâna [fehler Castles] Lu 632: = p daštân La 35,3. gewönlich für *mestrui, escremento, polluzione.*

574 darnal *zurückkehren* (darʒaṙ). Ba 11 Bw 8,6 wagt an √dhar zu denken, die eine nebenform dharǧ gehabt habe: M 42,330 lehrt, daß n conjugationsconsonant sei, was man one ihn wußte: § 179 spricht über den wechsel von r und ṛ. genannt wegen des „schwachen aorist pass“ darʒaṙ Mb 3,253: siehe barnal.

575 das *χορός τάγμα πρασιά κλισία βουκόλιον*: das das *ἀγεληδόν*. „=“ *τάξις* P 22,3 zum beweise daß s = ξ [*τάγ-σι-ς*]. W 11,12 „das *ordnen* möchte mit *τάσσειν* zu vergleichen sein“: dasel ist schwach.

576 dastak *καρπός* Regn *α* 5,4. p dasta entspricht formell, bedeutet aber wie syr דחסק, arab dastag, *handhabe, griff*: Bh 29,39 Br 37,74 Lu 1001 bringen also nicht ganz genaues: wenn an letzterer stelle *handgriff* übersetzt (oder gedruckt?) wird, so ist das für M 38,572^{1} 573^{1} 577^{1} 590 verhängnisvoll gewesen, der viermal diesen schreib- oder druckfehler nachmacht. J 124^{2} nennt dastak zu b zaçta: La 33,9 wiederholt die falsche übersetzung, gibt aber sonst das richtige. als dem p entlehnt Bz 357,149 H 8.

577 dastakeṛt „*mit der hand gemacht*“ vgl mit b zaçta, s hasta M 38,577^{1}: „*mit den händen gemacht*“ desgl, nur noch dast daneben genannt M 38,576^{2}. diese etymologisch richtigen erklärungen zeigen, daß ihr urheber armenisch nicht versteht.

das ganz alltägliche dastakert ist nicht zerakert MK 125, 32 sondern 1) *manufattura*, 2) *villa, citta, borgo*, 3) *campagna, campi suburbani*, γεώργιον Prov 24, 5 κτῆσις Ez 38, 12. die Araber daskarat Lane 879[3] Gawâlîqî 67, 9: Perles etymol studien 83: Lagarde zu hagiogr chald 260, 2: Lb 27, 24 41, 20. fremdwort H 8.

578 dastapan *säbelkorb*, formell = p dastewân = arab dastabân *handschuh* La 23, 22[r] (*handschützer*).

579 dat κρίσις (häufig in den redensarten dat warel, dat dnel, dat arnel) = b dâta, p dâd, hebr דָּת Br 12 38, 83 von √dhâ = p dâd = דָּת Lu 100. „*gesetz*[!], *recht*“ = p dâd M 38, 573 576 590 Mb 3, 87 („*justitia, judicium*“). zu b dâta usw J 154[1] La 36, 21 ℙ 167. wegen דָּת jetzt Volck segen Mosis 21 ff. lehnwort H 403.

580 datastan κριτήρια Iac 2, 6 vgl Iud 6, 32 κρίσις Sap 5, 19 6, 6. Spiegel huzw (129) 188 189 190 191 nennt daneben huzw דאתסתאן, p dâdestân, one daß man über den grad seiner einsicht klar würde. „*rechtsplatz*“ M 38, 576[1]: „*richtplatz*[!], *gerichtshof*“ M 44, 564.

581 dataüor *richter* = p dâwar Lu 102: Mb 3, 87 „= das [so] vorige [dat] + bhr, ber, ver“: J 154[1] kennt dâwar nicht. näheres La 36, 24 187, 11.

582 dar γενεά = syr דָּר Sd 45: W 11, 16 (der dor schreibt) läßt es nur semitisch sein: M 41, 11 דר und דרא (das wort mit und one artikel nebeneinander): La 34, 1.

583 dar κρημνός La 34, 2[r]. „*höhe*... von s tr“ W 11, 16 — welche wurzel sonst in allbekannten vocabeln t behält: s dhara *hügel*, dhâra *excellency* Bz 352, 57: s dhâra La 34, 2.

584 daran ἐνέδρα: in zusammensetzungen (matenadaran *bibliothek*, patkandaran *köcher*) *enthaltend*. in letzterer bedeutung nicht (da das zweite a bleibt, also lang ist) s dhâraṇa Bz 352, 58 — sondern zu p dâštan, stamm dâr.

585 darapan πυλωρός zu s dvâr usw Pictet 2, 249 = p darbân La 188, 15.

586 darapas darepas darpas *palazzo* nach 𝔚 p derwaz derbez. allein z ist nicht s, es wird daher nicht darwâz, sondern darwâs darêwâs beizuziehen sein, letzteres = darepas. wie die z- mit den s-formen verwandt sind, bleibt noch dunkel: die ursprüngliche bedeutung *pforte* leuchtet im armenischen noch durch.

587 darapet *türhüter* aus p dar *türe* und pet *herr*.

588 daraplpel aus p dâr *baum* und filfil = s pippala *pfeffer* La 35, 29.

589 darastan (σιελέχη Ezech 19, 11) *garten*, für das gefül der Armenier variante von çarastan. dara darinnen [wo das zweite a bindevocal] nach W 11, 13 „sicherlich = s taru *baum*“, in warheit sicherlich nicht taru, sondern p dâr = s dâru *baum*: Pott ZKM 5, 60 erklärt letzteres für armenisches „dsarr“, womit er çar meint.

590 daraüand (auch daranaüand, dareüand) φάτνωμα Cant 1, 16 (17) *luogo alto, sopraciglia, palco* hat mit p darband, dem es Lu 418 gleichgesetzt wird, nichts als die letzte sylbe gemein.

591 darband = p darband M 38, 576: > 𝔊𝔚: M gibt keine übersetzung.

592 daričenik *zimmt* MKg 616, 12 = p dâr i činî *chinesischer baum* SM 2, 394. lehnwort. dariseni dasselbe.

593 darzel *zurückkehren* gibt es nicht, nur darzeal und ein hauptwort darz: = s *dhrǧ Ba 11: zu dhr Bw 8[6]: M 41, 6 „darzaw *ich kehrte zurück* = darzaw nach analogie mit... ḳôsezaw“ ist sehr stark, da darz *rückkehr* zeigen konnte, daß z in darzaw nicht zum tempus, sondern zum stamme gehört. vgl Mb 3, 253.

594 darman ἐπιμέλεια χορηγία = p darmân 𝔚 Br 38, 79 Bz 353, 59 (wo s dharma *what supports all men*) Ba 80, 321 (dsgl) Lu 209 (dsgl) M 38, 577 590 La 34, 17 ℙ 167. „*heilmittel, unterhalt*“ lehnwort H 403.

595 darmanem = p darmân Spiegel huzw 189, 7: darmanem ist I sing praes des zeitworts darmanel, darmân ein hauptwort.

596 daṛoüm *termine, confine* ℭ, der es für fremd erkennt. vielmehr *Δαρώμ*, das einzelne hdss der LXX für דָּרוֹם setzen.

597 daü *ἐπιβουλή ἐνέδρα* s dambha Bz 353, 60 Ba 76, 262 Lu 455, wo noch b daiwi *betrüger* daneben: vgl daüeḷ. s dabh H 19ʳ: „wenn es nicht lehnwort aus dem persischen ist [in dem ein analoges wort gar nicht vorkommt], mit s dabh auf dhabh" H 18.

598 daüeḷ *insidiare*, ableitung von daü. „daü *betrug*, daüeḷ *betrügen* = skr dabh, vgl altb daiwis" M 38, 577: M 38, 586 ebenso, nur noch b adhavis *unbetrogen* dazu genannt: dreimal also der nominativ mit dem thema verwechselt. M 45, 538 o dabun, s dabh. J 147² unter b dab, verkennend daß daüeḷ schwach ist.

599 ddmač *nudel* p tutmâǧ Ba 78, 296 Lu 945.

600 ddoüm, woher ddmeni (Lb 15, 14) *κολοκύνθη* Ionas 3, 6. Pott ZKM 7, 152 findet zigeunerisches dudum *kürbis* „merkwürdigerweise an die dudaim [דודאים Celsius hierobotan anfang] der bibel erinnernd" und weiß vom armenischen worte nichts, wie auch M 66, 278 es nicht kennt.

601 dedeüiḷ *barcollare*. als reduplication von √dhu angesehen Lu 175.

602 deh *seite* erwänt W 21, 6 als grundwort für nždeh. Ba 69, 137 bringt es zu b dañhu daχyu, p dih *pagus* [Faẏrî 9, 2 6], osethischem diχ *hälfte* („similiter ardha vedice pagum, postea vero dimidium significat = o ardäg, litt ardyti *separare, dividere*": vgl M 41, 154): „*seite, gegend*" = b daiñhu, daχyu M 44, 565: unter dañhu J 145²: b dañhu, p dih ℙ 167.

603 dehkan > 𝔚, ℭ mit sternchen: nach H 403 lehnwort. dehkanoüθiün bei ΦB sichert dehkan, das Lu 598 = p dihqân setzt. Spiegel Erân 314 berichtet, dihqân [die arabisierte form] müsse früher dahyaukâna geheißen haben, wo ihm nicht beifällt kâna zu erklären: im armenischen bedeute es [dihqân?] den „gouverneur einer provinz": er citiert dann *Ἀδειγάνες Διγγάνης* [so] des Polybius, und schließt „hierdurch [*dahyaukâna, dihqân, *Ἀδειγάνες*] wird die wirkliche existenz eines wortes Dahyauka für mich [Spiegel] außer zweifel gestellt", das dann = *Δηϊόκης* sein soll: man bedenke *η ο*, und Herodot 1, 96: (Spiegel EAk 2, 249). J 145 stößt sich an nichts, nennt a dehkan one einschränkung, und ändert nicht einmal Lagardes p dihqân in dihgân. La 184, 33 Ǧawâlîqî 65, 11.

604 dehpet = b daiñhupaiti Bz 353, 61 (citiert Mb 3, 84) Ba 69, 137: = b dañhupaiti Vend 67, 22 [ˢ] („entsprechen würde s dasyupati, doch hat dasyu im s nicht die bedeutung land") Lu 597: J 146¹ La 184, 35 Lb 49, 35 ℙ 167. in dem alten wb bei 𝔚 dehepetχ [so] gḷkaüorχ.

605 del *φάρμακον* Sap 1, 14 stellt Lu 210 neben p darmân zu √dhar: er weiß nicht, daß del neben daḷar Dt 29, 23 *χλωρόν*, Isa 15, 6 *χόρτος*, Sap 16, 12 *βοτάνη* übersetzt, die bedeutung *φάρμακον* also aus der [*heil*]*kraut* entwickelt ist.

606 delin „desselben stammes wie fulvus, f = dh" Lu 211.

607 den *religione, fede*: aus hebr דִּין entlehnt Sd 45: = arab دِين P 20, 9: lehnwort aus dem semitischen Bh 44, 105: = b daêna, hebr דִּין Lu 309 unter √dhyâi: huzw arab (pers?) دِين Spiegel huzw 189 191: „= dîn, send daina, das auch ins arabische übergegangen" Mb 3, 87: b daêna, p dîn M 38, 577 589 591 J 143¹ ℙ 167 182 184. e Mo 3, 348 (verkürzung!) La 29, 5ʳ Lb 42, 18 M 78, 428. lehnwort ℭ H 9. vgl dên.

608 der *frisch, jung* „s taruṇa, b tauruna, p tar, *τέρην*" Bz 353, 62.

609 despan *ambasciatore*. nur die zweite sylbe berücksichtigt Lu 116 Lb 58, 22. daher arabisch dusfân, plural dusâfay dasâfîn.

610 deṛzak *sartore*. töricht = syr דרזיק Bh 29, 40 — das vielmehr p darzî: so Br 37, 77 — wo deṛzak nur daneben: neben p darzî Ba 76, 250 Lu 943 H 24. M 42, 254 erfindet ein deṛzik neben deṛzak. vorsichtig La 34, 6. ℙ 172.

611 derẓan *nadel* p darzan Lu 943 La 34, 6.

612 deü *teufel* s dêva P 20, 8 33, 20 35, 10 W 10, 24 G 7 Bz 353, 63 M 38, 587 591 J 144[1] La 32, 19 148, 28 Pictet 2, 652 ℙ 157 167 182 184: b daêva W 10, 24 G 7 Ba 15, 33 Lu 499 Mo 3, 348 M 38, 577 587 591 44, 564 46, 455 66, 276 78, 428 J 144[1] La 32, 19 148, 28 Pictet 2, 652 ℙ 157 167 182 184 H 9 19: „send daiva auch ins aramäische übergegangen“ Mb 3, 87: p dêw P 20, 8 33, 20 35, 14 W 10, 24 (div) G 7 Mb 3, 87 M 38, 577 591 46, 455 J 144[1] La 32, 19 148, 28 Pictet 2, 652 ℙ 157 167. lehnwort, „da die wurzel [zu der tiü *tag*] im armenischen selbst nicht beliebig mit t und d angelautet haben wird“ Lu 499: H 9 19. e (M 66, 276 78, 428 weiß nichts) sâsânidisch.

613 dêz *haufe* = b daêza. zu b diz J 156[1] (La 31, 20). √dhigh H 18: s dêhî H 25: „ursprünglich dheigh = fingere“ H 34. siehe dizeḷ.

614 dêm „*gesicht*, dêt *wache*, *vorsichtig*, dên [so] *religion* — alle drei vom vedischen dhî, welches im klassischen sanscrit dhyâi lautet, und wovon im zend dôiθra *auge* (sanscrit müßte dies dhêtra lauten wie šôiθra kšêtra [lautet] *terra* Rigv 33, 15 100, 18 112, 22). ebendaher diteḷ *sehen* = p dîdan. vgl Burnouf yaçn 86 372 391. dên [so] = דִּין“ Bz 353, 64. im wesentlichen ebenso Ba 70, 147 (wo noch *θεᾶσθαι*, litauische und slavische wörter genannt werden) Lu 309. zu dhyâi La 105, 40 [ostern 1857] M 42, 251 (p dîm, vgl end dêm usw) 44, 235 46, 452[r]. J 143[2] setzt p a dêm neben b daêman, awġ lêma. „dêm dêt diteḷ √dhî“ H 18.

615 dên *glaube* Bh 44, 105 Bz 353, 64 Ba 70, 147 M 44, 563 existiert nicht. es wäre der analogie der alten sprache gemäß, aber den ist eben sâsânidisch.

616 dêt *σκοπός* Regn *α* 14, 16 Isa 21, 6 *σκοπιά* Isa 41, 9 zu √dhyâi Bz 353, 64: ebenso mit den verwandten formen Ba 70, 147: zu dî, p dîdan M 42, 251. über H § 614.

617 dž- = s duç [so], gr *δυς* W 10, 17 (21, 4): „über die zendgestalt der praeposition *δυς* s Burnouf alphabet 121“ Bz 353, 67: s dus Lu 77: s b duš J 158[2] ℙ 177: p duš J, p duš ℙ. P 251, 4.

618 džaḳ-χ *hölle* = p „duṣech“ kennen nur Mb 3, 87 und das register BVS 3, 491[2] 490[2] (dûzekh). siehe džoḳ.

619 džaḳ > 𝔚, *barbaro* ℭ = s durâka Bz 353, 67 Ba 80, 322 Lu 69.

620 džḳem *malvagio* = p dužχêm (Faχrî 51, 9 166, 13) Lb 42, 9 — wo begründet wird, daß džḳem lehnwort. da Faχrî das wort auf בִּים reimt, dem durch s bhîma yâ i maɔrûf sicher ist, muß man annemen, er habe dužχîm gesprochen. so West glossar zum Mainyô i ḳard 68.

621 džkamak Chrysost II 473, 9 *θυμωθείς* Regn *β* 19, 42. „*unfreiwillig*“ W 10, 21 M 38, 575. scheint p dižkâma: darin s kâma.

622 džoḳ *dispettoso, lunatico*, in zusammensetzungen = *schwer*: džoḳabaneḷ *lästern*, džoḳabarḳ *jähzornig*, džoḳamart *schwer zu bekämpfen*. für armenisches gefül dž + oḳ. „*sehr verhaßt*, daher die hölle so heißt“ W 10, 22. džoḳ-χ *hölle*, p dôžaχ dôzaχ gehören offenbar zusammen: b dužaṇh *hölle*, das J 151[1] nennt, kann nicht helfen, da -aṇh wie raočaṇh = p rôz zeigt, im p verschwindet, nicht -aχ wird. das ô von dôžaχ macht mir sorge. דוזח nennen Ba 80, 323 [spricht falsch dûzaχ] M 38, 575[2] 582 593 J 157[1] ℙ 177 186: b dužaka M 38, 575[2] 582 593 ℙ 177 186.

623 džoüaṛ *schwierig*: džoüaṛaü *δυσκόλως* Mth 19, 23. p dušwâr 𝔚 P 61, 24 Lu 232 H 403. vgl coüar θšoüar: letzteres nennt auch H 403.

624 džoüaṛin *δύσκολος* Mc 10, 23: plural *σκολιά* Luc 3, 5 Isa 40, 4 neben p dušwâr Ba 83, 388 — von dem es sich durch suffix -în unterscheidet, wie nuχustîn von nuχust, râstîn von râst, Lb 15, 32.

625 di *leiche* „cf s dêha“ P 20, 8: „möchte wol mit s dêha einerlei sein, da das armenische häufig ganze sylben abschleift“ W 11, 1.

626 di-χ *idole, götzen.* W 10, 31 entscheidet nicht, ob zu dêva oder zu dêha: tiü deü hätten jenes verbieten müssen. Lu 504 sieht *δαιμόνια* Act 17, 18 = *πτώματα* Apoc 11, 8 als gegensatz zu astoüaç *τὸν ὄντως ὄντα* so genannt.

627 di- als rest von s adhi Lu 15, one sichere beispiele.

628 „Digrath" *Tigris* J 134[1]. in Armenien sagt man Dklaθ SM 1, 53 = syr דקלת.

629 diiļ [dieļ dianaļ] *θηλάζειν* Iob 3, 12 Isa 60, 16 66, 11 s dhê (woher *θῆλυς*, b daênâ Burnouf notes 39 75) Bz 353, 65. noch *ιιθήνη*, ksl doiti Lu 306. s dhâ *saugen* H 18.

630 dizeļ *στοιβάζειν* Iosue 2, 6 Regn *γ* 18, 33: dizaneļ *ἐπαθροίζειν* Luc 11, 29 vgl Ezechiel 8, 11 Dan 3, 47 Macc *β* 7, 5: s dih, b diz Lu 633 La 31, 21 76, 11: √dhigh H 15 (H 25 siehe dêz) 395. ist lehnwort, da gh armenisches ʒ fordert.

631 dipak *brocat, ποικιλία* Ez 27, 7: aus p dibâǧ entlehnt Sd 47 [das nur arabisierung ist]: p dêbâh[1]) Bz 353, 66 Ba 88, 440 [falsch dîbâh] Lu 928 M 38, 572[1] 574[1] 577[1] 592 [M stets falsch dîbâh] La 32, 10 H 9: p dêba La 217, 16: √dîp *glänzen.*

632 dipiļ *fiorire, rendersi illustre,* danach, wie *ἐπιφώσκειν* gelegentlich *kommen* übersetzt werden mag, *avvenire, sopravenire.* s dîp Bz 353, 66 Lu 929.

633 distan Bh 28, 36 Br 37, 71 Ba 83, 394 gedächtnisfehler, der mit Castles דיסתאנה zusammenhängen wird: gemeint daštan.

634 ditak *σκοπός* Osee 9, 10 Nahum 3, 12. p dîda.

635 ditanoʒ *σκοπιά* Num 23, 14 33, 52 Iud 9, 37 Par *α* 20, 24 Isa 21, 8 Osee 5, 1 mag als beweis gegen die parallelisierung von diteļ und p dîdan dienen, da es nur aus dem pehlewîplurale von dêt stammen kann, p דיד in zusammensetzungen.

636 diteļ *sehen.* verwandt, aber schwerlich, wie Bz 353, 64 Ba 70, 147 Lu 308 J 156[1] La 105, 40 mehr oder weniger ausdrücklich behauptet wird, identisch mit p dîdan: von dêt? wurzel dhî H 18.

637 diṛ *θέσις* zu √dhâ Lu 103: vocal unerklärt. vom aorist[e] edi H 18! dessen i doch mindestens dubiae interpretationis ist.

638 diṛt *feccia* ℭ mit sternchen, p durd Ba 75, 239 M 42, 250 H 402 (der es lehnwort nennt). Mb 5, 383 läßt diṛt neben çiṛt stehn, das ich nicht für *„unreinigkeit"*, sondern nur für *„vogelmist"* kenne.

639 diüan *σχολή* Act 19, 9 *πασιοφόριον* Isa 22, 15 *οἶκος* Ier 36 [*μγ*], 12 vgl MḴ 2, 38 (117, 17), diüanagiṛ MḴ 2, 75 (156, 14): arχoüinakan diüan *königliche kanzelei* Koṛiün 6, 34. p dîwân (vgl 𝔚) Lu 21 (wo eine alberne ableitung von √vas: s adhivasâna ist besternt) La 216, 24. parallel p âwân, wonach dî praeposition wäre?

640 diür *glatt, leicht,* in zusammensetzungen *εὐ-*, ksl dobrŭ Lu 172. auch doʀṛ.

641 Dklaθ *Tigris* G 42, p Dižla. vgl § 628.

642 dmak *schwanz* Ex 29, 22 o dumag vgl p dum Lu 944: dazu noch b duma M 42, 551: huzw dumbak H 403 falsch, da p dum = dunb das original zu dumbak ist.

643 dneļ, aorist edi, *setzen, stellen,* s dhâ P 20, 15: „s dha [so] *θάω* [so: von 𝔓 nachgeschrieben], auch im zend ist hier [so] die aspiration abgefallen" W 11, 3: G 69, 146 Bz 353, 68 Ba 88, 441 Lu 93 M 38, 577 595 La 30, 26 𝔓 167 Ḥ 18. edi = s adham Lu 99: H 34.

644 doʀzn *ἔσχαιος* Ier 9, 2: vgl Sap 14, 5: s tučča Bz 353, 69 Ba 80, 324.

645 doʀļ *ἄντλημα* Ioh 4, 11 aus syr דול [PSmith 904 unter דלי] entlehnt Sd 45: p dûl Ba 76, 247: p דול Lu 944: p dôl La 31, 9.

646 doṛak *εἶν* Ex 29, 40 Lev 23, 13 Num 15, 4 p dôra, woher arab dauraq (ʀibn Baθûθaṭ 1, 319. 8 Ġawâlîqî 64, 15) La 21, 11 Ls 34, 14.

---

*) ich schreibe h, da ich nicht einsehe warum die Perser sich nicht mit דיבא begnügt haben sollten, wenn sie das h nicht lautbar machten.

647 doü *du* P 20,12 W 11,9 34,2 G 67 Ba 63,25 Bopp M 44,570 Cuno BVS 4,219 ℙ 167 H 19.

648 doüaṛ *greggia, pecora* k dauᶜar, l taurus ℙ 167. taurus sicher zu unrecht genannt, das die im aramäischen erhaltene ältere form von שׁוֹר = ṭaur nicht abschütteln kann.

649 *Δούβιος* „nomen oppidi armeniaci Photius 26,25 cui comparandum est nomen provinciae armeniacae Dᶜubâña in inscriptione behistuniensi [obvium].... propius autem accedit et ad gr *Δούβιος* et [ad] achaemenidicum Dᶜubâña Armeniorum [so] Doüin“ G 38.

650 doüdaχ = θoüθak *papagei*, p θûθî, in Petrarchas wbche Klaproth mémoires 3,253 totak *papagaxius*. > Pott ZKM 4,29.

651 doüž *barbar*: Col 3,11 Cor *α* 14,11 lese man selbst. *ὁ δύς* Lu 69.

652 Doüin G 38 = *Δούβιος*: La 231,14 = *Τυβίνη*: Gildemeister in HUseners symbola (Bonn 1876) 17 hat diese stelle nicht benutzt. SM 2,516 Inǧiǧean groß-Armenien 463 IohMamik 8,20 PSmith אדבין 33, דאוין 802, דבין 807.

653 doüḳt *tochter*, aber nur in entlehnten eigennamen, was Bz 353,70 Ba 64,41 Lu 637 857 nicht erwänt wird: P 22,6 92,3 J 157[1] geben wenigstens an, daß doüḳt nur in zusammensetzungen vorkommt. vgl Kosṛowidoüḳt mit Tûrânduχt. richtig = p duχt H 17, was P 92,4 (freilich neben duχtar) nennt.

654 doürn *türe* (dṛan dṛamb, dṛoünχ = doürχ) s dvâr P 20,7 Bz 353,71 Ba 75,231 Lu 910 M 38,577[1] 588 Mb 4,483: s dvara W 10,13 M 44,561: s dvâra ℙ 167: p dar P 20,7 30,27 ℙ 167: b dvara Ba 75,231 ℙ 167: *θύρα* P 30,27 W 10,13 Ba 75,231 ℙ 167: = dhvara-n H 18ʳ = dhura + n H 24 = *θυρά* [so] H 35, vgl H 37. Pictet 2,249.

655 doüstṛ, genetiv dsteṛ, *tochter*. s duhitar Klaproth mémoires 1,425 P 20,10 22,5 30,17 39,12 W 10,10 [„wärend das p ducter der urform treuer blieb“] 19,22 25,19 [„douster“] Bz 353,70 Ba 64,41 Lu 638 M 44,555 560 578 usw: b duġðar Ba 64,41 J 157[1]: p duχtar Klaproth aao P 20,10 22,5 30,17 39,12 usw: *θυγάτηρ* Ba 64,41 usw: *θυγαιήρ* W 19,(18) 22. vgl Mb 3,84 4,255 Ebel BVS 8,368 H 17—19 24 34 35. Pictet 2,353.

656 doüṛ *türe* P 20,7 J 164[2], den Armeniern unbekannt, die freilich doüṛχ *türen* W 10,13 haben.

657 doürgn *roue de potier* Pictet 2,162 neben torqueo usw. Sap 15,7: *τροχός* Sirach 38,29.

658 doφeḷ *battere co' piedi la terra* s tup, *τύπτειν* Bz 353,72 Ba 88,442: *ψοφεῖν* Ez 6,11 25,6 [*stampfen*] ksl topoti *stimme* Lu 450: s tup, *τυπ-* M 38,579[1].

659 dpiṛ *γραμματεύς* p dabîr Br 37,65 La 216,21: lehnwort H 403.

660 dpṛoüθiün *γράμματα* Isa 29,12 Dan 1,4 Act 26,24 *γραμματική* Dan 1,17 vgl Act 4,13. Br 37,65 zu דביר des talmûd, p dabîr, a dpiṛ. Spiegel huzw 189 von altpersischem dipis, h דפתר: von dpiṛ = dabîr weiß er nichts.

661 drnapan *türhüter* = p darbân Br 37,75: aber p dar nicht = a doürn.

662 droθ droh droאθ mit taḷ *correre in gran folla*: Lb 27,6 auf b *draoθra *draoθi *draoθa von dru *laufen* zurückgefürt.

663 dsṛow *biasimo, obbrobrio*. Mb 5,109 = b *duççravaṇh, wozu die redaction bemerkt daß déusçravaṇh nach J 160 357 vorhanden sei. es hätte bedacht werden sollen, daß es kein *εὐκλέος δυσκλέος*, sondern nur *εὐκλεής δυσκλεής* geben kann: das é in déusçravaṇh hat vermutlich denselben zweck wie der guṇa in *ἀνώνυμος* usw. überdies wechselt dsṛow im armenischen mit dṛsow. H 403 folgt gleichwol dem nicht genannten M: dsṛow sei lehnwort.

664 dṛaḳt *garten* aus p diraχt *baum* entlehnt Sd 47: auch dṛast, wie litauisches

daržas *garten*, p diraχt *baum* zu √drh *wachsen* Lu 636: M 38,577[1] läßt daržas aus und fügt — sehr unklug — s dru hinzu: Mb 3,87 = p diraχt „*baum, lustgarten*“, wo der *lustgarten* dem kritischen beile fallen muß. vgl M 39,392. lehnwort H 403.

665 dṛam *δραχμή* Luc 15,8 aus p דרם entlehnt Sd 47, das es gar nicht gibt: pro arab דרהם P 68[r], was so one weiteres von einem in der bibel und bei MḴ vorkommenden worte nicht hätte behauptet werden sollen: „aus dem gr drachme verstümmelt“ W 10,14: M 38,576[1] fügt arab „dirham-un“ hinzu, „nach semitischen lautgesetzen aus drahm-un entstanden“: wenn die Semiten aus drahm dirham machen mußten, hat a dṛam mit dirham doch sicher nichts zu tun.

666 dṛast = dṛaḳt Lu 636 H 17.

667 dṛdoüiḷ *smuoversi* „vergleiche ich mit afghanischem dûṛedawî *reisender*, eigentlich *fernhinstürmend*. in dem zweiten teile dieser zusammensetzung dhu und nicht du zu sehen, werde ich dadurch bestimmt, daß ich das causativ dṛdoüezoüzanel für *ἐπισείειν* gebraucht finde“ Lu 176.

668 dṛžel *betrügen, ermorden, schädigen* zu s druh, b druǧ Lu 650: neben „altb druḳs, accusativ družem družim, altind druh drugh“ M 42,253: J 162[2]. = dhrugh H 18: s druh mit drôgha, b druž mit draoǧa H 23: one die nomina ebenso H 29. schwerlich stark: siehe dṛoüž. auch džṛel, das nach W 10,24 von dž stammt.

669 dṛošak *κράσπεδον* Matth 9,20 Luc 8,44° *μανδύη* Paral *α* 19,4 *ἄκρον* Agg 2,12 (13) = b drafšaka La 62,6. auch dṛowšak geschrieben. Pictet 2,229.

670 dṛošmeḷ *ἐντυποῦν* Cor *β* 3,7 *κολάπτειν* Ex 32,16. ableitung von dṛošmn, das selbst von √drafš stammt, La 62,13. dṛošm[n] *ἐκτύπωμα* Callisth 10,6 *χάραγμα* Apoc 13,16. La 62,12.

671 dṛoüž für die Armenier der stamm von dṛžel, am ende von zusammensetzungen = b druǧa. etwa oüḳtadṛoüž *sein gelübde brechend*, tiṛadṛoüž. J 162[2] kennt es one richtige einsicht, ℘ 177 falsch „*faux, méchant*, z druǧ, np durôgh, s druh, l trux“.

672 dṛôš *σύνθημα* David 623,27 = Aristot 399[2] 6. = p dirafš, b drafša neben s drâpi *panzer*, Bz 353,73: syr טרפנס Sam I 17,5 durfte daneben nicht genannt werden, und drâpi bedurfte näherer erläuterung. noch einmal genannt Bz 363,260. Ba 76,243 Lu 841 M 35,198 38,577[2] 589 594 44,563 Mb 2,483 3,87 (beidemale drosh) J 161[2] La 61,25 62,3 ℘ 157 167 178. BR 7,(1755) 590 (satvan) ist aus dem Rigveda drapsa *banner* belegt. H 403 nennt dṛôš lehnwort. vgl Pictet 2,229.

673 e in den wörtern Gelan den usw La 29,5[r]. M 78,428 bringt es noch im Mai 1874 fertig, dies e, für welches er den deü citiert, zur begründung seiner gleichung a beṛes = b baraêša zu verwenden. nachdem schon Lu 917 darauf hingewiesen worden war, daß unsere armenischen drucke durchaus nicht immer die orthographie der ältesten hdss wiedergeben, hat, wie ich noch eben nachtragen kann, Dervischjan VII berichtet, daß die Venediger ausgaben gelegentlich e durch ê verdrängt haben. man wird mithin recht vorsichtig sein müssen aus e ê schlüsse zu ziehen.

674 ean = p ân, das „esse decurtatam genitivi pluralis zendici formam vel accusativi.... nemo nunc est qui ignoret“ G 75,245 — der Bopp vgl gr[1] § 240 citiert. vgl Benfey ZDMG 12,571 (wo irrtümlich Spiegel statt Bopp genannt wird) Lb 35[r]. Ls 45,39.

675 -eaṛ -eṛ als endung des plurals G 53.

676 eaüθn = eôθn *sieben* P 259 M 35,198.

677 ebaṛz Mb 3,253 zum erweise genannt, daß z mit ʒ wechselt, da ebaṛz zu barnaḷ wie siṛeʒi zu siṛeḷ. leider ist z in ebaṛz wurzelhaft, ʒ in -eʒi [= *-εσκον*? Lu 589] bildungsbuchstab.

678 edi *ich setzte* = s adham, *ἔθην* Lu 99. genannt H 34.

679 ez *unico*, *uno* = s êka in compp P 23,6 35,11 151 W 29,16 (one Ps zusatz, dafür mit eignen schönheiten). LMeyer ZVS 5,161 citiert P 150 [so] und setzt a „jes“ mit p „yêk“ zu s êka.

680 ezn, genetiv ezin, *ochse*. = s ukšan P 35,19: „aus Nigh 2,11 habe ich das gleichbedeutende ahî angemerkt [BR 1,576], doch könnte auch ukšan = vakšas [BR 6,616] = vahat [vahata *stier* BR 6,870] verglichen werden: zend vâcša“ usw Bz 354,74. J 60¹ citiert P. aber kš spiegelt sich im armenischen als š. „b azi eine kuh, welche ziehen kann.... mittelst des determinativsuffixes -an weitergebildet“ M 78,430. aber b az armenisch açeł.

681 ezṛ, genetiv ezeṛ, *grenze*, *rand*. genannt W 12, neben lit eže Lu 983, was ich nicht beurteilen kann: = b azra Lb 24,34 — gegen den genetiv ezeṛ. Haug achtzehntes kapitel des Wendidâd 48 nennt Lb natürlich nicht.

682 eθê *se* = s yathâ P 20,19 35,12 (hier mit ?) 24: pehlewi ת, b yêiði, altpers yadiy, s yadi M 42,252. J 243² wie P.

683 eł „*sein* statt *eheł, womit ein großer teil der conjugation im armenischen gebildet wird.

asmi = ahmi = *εἰμί* = em.
asi = ahi = *ἐσσί* = es.
santi = heñti = *ἐντί* = sunt = en.
âsam = eram (nur one augment) = êi.
âsîs = *ἦας* = eras (dsgl) = êir.
âs (vedisch) = dorischem *ἦς* = êṛ.
âsan = *ἦσαν* = erant (one augment) = êin.

man sieht s wird ṛ, aber si bleibt s. merkwürdig ist ê *er ist*, weil es sich nur aus einer form *asati erklärt, woraus *ahaiti = *ehê, und endlich durch contraction ê entstanden sein muß. i entspricht indischem am im zeitwort[e] und im neutrum des nomens regelmäßig“ Lu 563.

684 eł, meist im plurale, *ἔξοδος* oft, *ἀνάβασις*, *ἀνατολή*. dazu das zeitwort ełaneł *ἐξέρχεσθαι ἐκπορεύεσθαι ἀναβαίνειν*. = hebr עלה P 29,29 259,12. = elanił M 42,251 257: genannt für praesenscharacter ana M 42,330. Mordtmann darüber bei Mo 2,576.

685 ekeleʒi aus *ἐκκλησία* entlehnt Sd 47: *ἐκκλησία* P 23,28 35,8 M 41,10 ℙ 173.

686 elanił *γίγνεσθαι*, eliʒi *γένοιτο*, eleał *γενόμενος γεγονώς*. „wol ursprünglich identisch mit ełaneł = b ere, vgl p šudan *gehn*, dann *sein*“ usw M 42,257.

687 elbaṛ *bruder* = s bhratṛ [so], frater, frère P 33,14: der rand „in hâc voce litera r ejecta, et spiritus praemissus videtur, unde vocalis e accedere debebat, cf supra eloüngn = s nakha. non enim puto elbaṛ ex tatar âġâ id est *frater natu major* et s bhratṛ [so] ortum ducere“: „soll eghbayr *bruder* so viel als [= wie] aghbayr seyn, und *närer* [er nannte eben *ἀλφαίνω*] bedeuten, oder ist es aus *ἀδελφός* verstümmelt?“ W 18,5. neben bhrâtar usw, awġânisches vrôr, o arwâde Ba 64,42: „= o arwâde, welches wort nur r am ende eingebüßt, und mit s bhrâtṛ gar nichts zu tun hat“ Lu 860. s bhrâtar, b brâtare, p birâdar [so] M 38,578 584 588 590: e als euphonischer buchstab M 38,591. M 41,159 164 44,556 560 J 218²: = palaeoirânischem brāþre Ascoli ZVS 17,136. siehe noch Pictet 2,362 Mb 2,487 H 19 33 35. „vgl besonders o dig[orisches] arwâd, erwâd, das den innigen zusammenhang der armenischen mit der sanscritform [bhrâtar] schlagend darlegt“ M 35,194. „bhr [ist] im armenischen zu ghb = rb geworden“ M 35,198.

688 elbiür H 19 35 siehe albiür.

689 elern, genetiv eleran eleṛan, *τὰ ἐναντίον* Amos 3,10. davon elerergak *elegiaco*, eleṛamaṛ *préfica*: ganz töricht mit *ἔλυμος ἔλεγος* zusammen getan Ba 34,21. elerd elerdn elerdak *cicórea*, *radicchio* dsgl.

690 eleün [schreibe eleüin] *ἐλάτη* Genesis 21, 15. mit *ἐλάτη* verglichen Lu 818. Pictet 1, 234 lese man selbst.

691 elêgn, genetiv elegan, *rohr.* für verwandt mit *ἔλεγος* erklärt Ba 34, 21: in der zeitschrift für altertumswissenschaft 1852, 88 D wird dies weiter ausgefürt, was in Ernsts von Leutsch philologischem anzeiger 7, 433 zustimmung gefunden: die voraussetzung ist nur falsch, daß *ἐλεγία* die ältere form ist: diese könnte zur not etwas aus rohr gemachtes, mit rohr zusammenhängendes bedeuten, aber nur, wenn man von dem an des genetivs elegan absehen wollte: *ἔλεγος* kann mit elêgn nichts zu tun haben. „je ne sais si dans l'arménien eghêkn = elêkn *roseau* il y a plus qu'une ressemblance fortuite“ mit *ἡλακάτη* Pictet 2, 161.

692 elçaneļ *corrompere* „= *ἀλγέω*“ W 17, 31: ℙ 171 nimmt das auf.

693 eln, genetiv elin, *hirsch* bringt Ba 89, 451 mit einer menge von wörtern zusammen, von denen nur lit elnas, ersisches eilid vielleicht richtig beigezogen sein werden. Lu 749 wird nur lit elnis beibehalten, und sogar gleich eln gesetzt, was wegen des genetivs elin nicht angeht.

694 eloüngn, genetiv elngan, *ὄνυξ*. „= s nakha, spiritu ut in voce elbaṇr praemisso“ P 25, 8 vgl 33^{r}: eloüngn hat vorne keinen spiritus. *ονυχ-*, ungui-, nagal, p nâχun, s nakha usw unter Einen hut zu bringen verzweifle ich.

695 elğiüṛ *horn* nennt Ba 89, 451 für *hirsch*: er verwechselte es mit elğeṛoü *gehörnt* = *hirsch.*

696 em Lu 565 M 41, 156 diese studien § 683 702.

697 enθ = ęnd P 57, 21: = ęnθ, europäischem andhara H 36.

698 -eni = b -aênya Lb 15, 14.

699 er *drei* Ba 61, 4 Bopp vgl gr^{2} 2, 71 M 35, 196 usw. Ascoli-Schweizer ZVS 17, 136 lese man an ort und stelle.

700 era- in zusammensetzungen = *drei.* „was liegt näher als die vergleichung der griechischen comp[p], die mit *ἀρι* oder *ἐρι* anfangen, z b *ἀρίδακρυς*, eigentlich *dreimal tränenswert*? ja man könnte *ἀριθμός* von diesem zalwort[e] ari *drei* ableiten, da die dreiheit der vollkommenste ausdruck der zal ist“ W 31, 4.

701 es *ich* s aham, *ἐγώ*, ego P 167, 7 W 19, 22 Bz 354, 84 („d h sprecher?“) Ba 63, 23 Lu 972 M 35, 199 44, 569 Mo 1, 736 Mb 3, 84 252 4, 255 5, 382 H 24 34 36 38 usw.

702 es *ich bin* = asmi W 20, 7: nach dem zusammenhange (es handelt sich um s) kein druckfehler, sondern bitterer ernst: *ich bin* heißt auf armenisch em.

703 esan *wetzstein* s çâna, *ἀκόνη* Bz 354, 85: dazu p âsyâna, ksl osla Ba 74, 214: b âçâna Lu 515. J 35^{2} kennt nur açan *stein.*

704 eṛag *rasch, schnell* = aṛag, s raghu, b reñğ H 24: s raghu, *ἐλαχύς* H 405.

705 eṛak *ader* = p rak Ba 68, 118 Lu 726 = p rag [so richtig] M 42, 257 H 404. nach H lehnwort.

706 eṛam *heerde* p ram 𝔚 ℙ 184: neben eṛamak Lu 473.

707 eṛamak *heerde* = p rama, syr ריכא Lu 473 La 82, 9. vgl M 38, 573 591 39, 395 ℙ 184 H 404. nach H lehnwort.

708 eṛan *schenkel* p rân, b rânâ [so] Ba 72, 180 Bw 41: richtig b râna Lu 712 M 42, 257 J 256^{1} ℙ 184.

709 eṛang *farbe* s rañga, p rang Bz 354, 75 Ba 78, 289 Lu 369 M 38, 575^{1} 589 591 ℙ 184 H 21. lehnwort H 404 trotz 405.

710 eṛaneaļ *beato* zu s raṇ *sich freuen*, raṇya *anmutig* Bz 354, 76 Ba 81, 359 Lu 188.

711 eṛasan *ἡνία χαλινός* s raçmi, vgl raçana *a womans girdle or zone* Bz 354, 77: außer raçmi ein [kaum vorhandenes] p rašma Ba 75, 222 — [dsgl] rašm Lu 1010:

arabisches aus Persien entlehntes rasan nennt La 17, 19 (רֶסֶן wird übergangen), nur p rasan ℌ 184.

712 erboüç *στηθύνιον* Ex 29, 26 s arbuda *an indolent swelling* Bz 354, 78 Ba 72, 173.

713 erg *ᾆσμα* s arka Bz 354, 79 Ba 53, 26 (für die zweite hälfte des thrakischen *σιδάλκας* Xenophon anab 6, 1. 6) Lu 332 H 20 30.

714 erd *abbaino, casa, fuoco* nach Pictet 2, 244 *maison, toit* neben irischem art *maison.*

715 erdnoül *schwören* (vgl erdoümn) „aus o ard, art *eid*, womit .... altslavisches rotu, rota *eid* und rotiti sę *schwören* übereinstimmen“ M 66, 271. one rotiti sę ebenso H 35.

716 erdoümn *eid* neben o ard, art *eid* Ba 78, 295. Pictet 2, 452 nennt ksl rota, rotiti sę usw neben o art *eid*, a erdoümn.

717 erek *abend* s raǧanî *nacht*, gotisch riqis *finsternis* Ba 78, 289 Bw 23: s raǧas, gotisch riquis Lu 370: dieselben wörter „vergleicht“ M 42, 257: H 22 (30) tut noch *Ἔρεβος* dazu. aber neben erek geht ereak her.

718 eresoün *dreißig* für ereχsoün P 157, 15: -soün darin = s çati çat, gr *κοσι κοντα* W 30, 1. Ba 62, 13 J 140[2] usw.

719 ereüil oft für *φαίνεσθαι θεωρεῖσθαι ἐμφανίζεσθαι φαντάζεσθαι*: cereüeχaü *οὐκ ἐγνώσθη*. nach W 30 mit areü *sonne* zu s svar: auch G 48 hält areü für verwandt mit ereüil, nimmt aber 74 ar als wurzel an. neben p „rû“ *gesicht* Ba 70, 150 Lu 187.

720 ereχ *drei* nach P 152 plural des in er verwandelten ez *eins*. usw usw.

721 Erêz und Erizaא = b Arezahi Lb 8, 27. vgl La 156, 24 192, 12.

722 erêχ *priester* aus *ἱερεύς* entlehnt Sd 47: = *ἱερεύς* P 23, 28 35, 9. in *ἱερεύς* ist *ς* zeichen des nominativs, *ἱερευ-* eine ableitung von *ἱερο- ἰαρο-*, s išira, von *ἴημι*. bei P zum erweise daß χ = s und e = *ἱε* ist. die grundbedeutung von erêχ ist *erstgeborener*, dann *ältester*, darauf = arab šaiχ, und so = *priester* im sinne von arab אimâm: S fürt wenigstens noch *natu major filius* an.

723 erθ *gang, lauf* s rti *road, way, going, motion* Bz 354, 80 Ba 88, 437.

724 erθal *andare* „b iriθ *sterben*, wol ursprünglich *abgehn*“ usw M 42, 252: „vgl *ἐλθ-εῖν*“ M 42, 329. leider denominativ, von erθ.

725 eriwar = eriüar *pferd* s arwa Klaproth mémoires 1, 437: „was ich mit dem s arvan und dem zend aurvataspa verbinden möchte“ W 19, 2: „revocat mihi in mentem [vox Eroüand] zendicum âurvat *currens*... subest his verbis radix âurv, neopers rev reften, s arb *ire*: huc etiam pertinet a eriwar *equus*“ G 48. unter verweisung auf syrisches אַרְוָן [Br 49, 180 La 17, 25], s arvan Bz 354, 81 Ba 65, 63. M 42, 255 257 44, 567 J 5[2] H 17.

726 eritâsard *jüngling* enthält sard *jar* Lb 5, 10.

727 eriür *straße* [*eben*] zu √ar Bz 354, 82 Ba 88, 437.

728 erk, nur im plurale, *werk, ἔργον*, W 8, 12: „was offenbar erg-q geschrieben sein sollte, und mit dem griech[ischen] *ἔργον* identisch ist“ W 29, 29. *ἔργον* hat digamma: und gorç?

729 erkaθ *eisen* unerklärbar genannt W 30, 24: als seitenstück zu arçaθ *silber* neu gebildet nach Lb 14, 5: die benutzung des eisens fiele dann in eine zeit, in welcher die Armenier schon als gesondertes volk lebten. beiläufig: awġ ôspana ôspîna *eisen* stellt Ba 74, 209 neben o afseynäg, was M 66, 276 wol hätte anfüren können: Raverty 64 aospana aospîna.

730 erkaא *lang* „könnte im sinne von *gedoppelt* mit erk [*zwei*] verwandt sein“ W 29, 24. „s dîrgha, zend dareġa Burnouf yaçna 387 389 533: auch das littauische ilgas zeigt aphaerese des anlauts“ Bz 354, 83: Ba 82, 380 meint dies aufrecht erhalten zu können, und fügt neue dummheiten dazu.

731 erkel [erkil] erkiül *furcht* „könnte auf den begriff zweifel, und somit auf die zweizal zurückgefürt werden“ W 29, 26. neben erkncil *sich fürchten* M 42, 331.

732 erkin *himmel* „die warscheinlichste erklärung ist aus dem sskr svarga, von welchem nur das anlautende sv weggefallen ist [das doch im „ârânischen“ χ χw wird, und nie „wegfällt“]. merkwürdiger weise gibt es jedoch im armenischen noch die nebenform herkin [wo denn?], welche auf diesen ausfall hindeutet. eine bestätigung [lese man an ort und stelle weiter]...“ W 30, 11. „proprie fortasse quod sole s arka praeditum, ornatum est“ G 74, 229. neben *Ἀργός* Eurip Phoen 1123 Macrob 1, 19 welkin Shakespere loves lab lost 4, 2 — √ raǧ, vgl russ yarkiĭ Br 9. „= litt Perkúnas: eine ableitung des entsprechenden indischen, mir nicht belegbaren wortes ist s Pârǧanya [druck- oder schreibefehler für Parǧanya, von dem Bühler OO 1, 214 ff handelt: AWeber omina und portenta 369]. p mußte h werden, und konnte dann ganz abfallen“ Lu 794, was JGrimm kl schr 2, 417 nicht unmöglich schien. „warscheinlich רקיע, רקיעא [dasselbe wort one und mit artikel]“ M 41, 11.

733 erkir *erde* „hängt wol mit herk[el] *arare* zusammen, nicht etwa mit *ἀργός* argilla“ W 30, 22. „non dubito quin assyriacum sit, dictum ex *עֲקָרִיר. terram assyriace עקר dici IOppertus auctor est. forma פעליל“ Lagarde reliqq gr xliii. „dürfte auf ארקא [mit artikel] zurückgehen. r tritt am ende eben so häufig wie n als determinativsuffix auf“ [nur nicht an fremdwörtern, und nicht als ir] M 41, 11. dies citiert Mb 4, 256.

734 erkmtil *διστάζειν* „zusammengesetzt aus erkoü und mitχ“ M 43, 292. doch nicht, sondern denominativ von erkmit *δίψυχος* Iac 1, 8 *δίθυμος* Prov 26, 20.

735 erknel „*kreißen* mit circ-ulus usw verwandt“ W 30, 6. schade, daß das *kreißen ὠδίνειν* meint Psalm 7, 15 Cant 8, 5 usw, und von erkn (plural erkoünχ) stammt: schade, daß circulus von čakra nicht füglich getrennt werden kann, und čakra im ârânischen (p čarχ, a čakr) mit gequetschtem k anlautet.

736 erkoü *zwei* aus ez *eins*, dem die nur in erkoü erhaltene dualendung koü beigegeben sei, P 151. mit krkin zu lat circum W 30, 4: siehe krkin. = edva Bopp vgl gr² 2, 66 1, 454: dem georgischen ori, suanischen ieru entlehnt M 35, 196. M 43, 292 usw usw.

737 Eroüand „revocat mihi in mentem zendicum âurvat *currens* ... neque procul abest âurva *eximius*“ G 48. Pott wwb II 1, 12 setzt *Ἀρυάνδης*, armenisches „Ervand“ = b erenava *renner*, *pferd*.

738 eü *und* = b aiwi, „davon eüoüθiün *vermögen, reichtum*, eigentlich *τὰ ἀμφί τινα*“ Lu 61. wiederholt Lb 5, 2: wo s api als realparallele.

739 eü pronomen der dritten person „nur aus den andern [obliquen] casus erschlossen“ M 44, 570: schon P 170 hatte diesen schluß gemacht: „forma solâ quidem conjecturâ nititur, sed, si quid video, in copula eü = *et* adhuc cernitur: atque ut in lingua hebr copula pronomini הוא, et in arabico va pronomini hua, ita apud Armenios eü = *et* stirpi pronominali iü respondet“: die fortsetzung lese man bei P nach. für Spiegel BVS 4, 473 steht es fest, daß es ein armenisches pronomen der dritten per son eü gibt, das „auf b ava zurückgeht“.

740 eüeθ eüeθê *nur* verwandt mit b aiwiθyô. in dem sinne des mâ aiwiθyô der Bactrier sagen die Armenier allerdings nicht oc eüeθ[ê], sondern oc eüs Marc 1, 45 = *μηκέτι*.

741 eüθanasoün = *ἑβδομήκοντα* Ba 62, 17 usw.

742 eüθn *sieben* = s saptan usw P 20, 21 33, 24 154, 22 W 26, 27 31, 24 Bz 354, 86 Ba 61, 8 Lu 1006 M 35, 198 38, 579 587 41, 159 42, 12 J 320¹ ℙ 169 184 H 15 19 33. die gewönliche schreibart ist eôθn.

743 eφel *cuocere ἕψειν*, s sap [woher saft, *ὀπός*] Ba 33, 13: „vgl *ὀπ-τάω*, *ὀπ-τέω*“

M 42, 252. „probablement pour pepel, le č ou k final [von s pač] changé en p“ Pictet 2, 257. ich bin über das verhältnis nicht klar, in dem *πέσσειν* zu *ὀπιᾶν* steht, und da die Semiten — Hebräer, Syrer, Araber — אפי *kochen* haben, ist es sehr fraglich, wie das wort aufzufassen ist.

744 eôθn, siehe eüθn. W 31, 24 Bz 354, 86 Lu 1006 M 35, 198.

745 z- „in multis verbis praefigitur (ut in lingua russica litera c in tempore perfecto verborum) atque vim aliquam eorum notioni addere videtur“ P 62, 5. „praeposition, die den accusativ bildet: auch bei ihr könnte man [wie bei ar] an das gothische at .... denken. allein ....: die größ[es]te ähnlichkeit hat es mit der p praeposition ez, die zur umschreibung des genitivs, aber auch in der bedeutung *ad*, *in* steht“ W 40, 16: für den letzten satz müßte ich doch um ein paar belegstellen bitten. „s ut = armenischem s, aber b uz = armenischem z“ Lu 72. Spiegel huzw 94 hat den mut, an Lu 72, das er kennt (huzw 23^{r} vgl Lu 1112), vorbeizugehn: er citiert P 62, druckt aber für z ein l, benutzt dies zur erläuterung des im huzwâreš den aramäischen zeitwörtern vorgesetzten zeichens, das d zu lesen sei, wobei auch die belehrung abfällt „da die minderzal der verba diesen vorsatzbuchstaben hat, so kann seine bedeutung keine erhebliche sein“. Mb 5, 137 tut so, als wisse er von Lu nichts, doch vgl oben § 8. J 316^{1} setzt fragend z = s sačâ; aber gerade in zusammensetzungen entspricht z- sicher bactrischem uz. accusativ-z verwandt mit dem pehlewi ghan, das zur bildung des dativs benutzt werde, k ghan (oder ghal: Spiegel huzw 67), M 44, 555: vgl Lb 29, 38.

746 zamber *korb* = s saṃputaka [natürlich eine dummheit: BR 7, 741] p zanbîr zanbîl, syr זבילא Br 40, 95. one saṃputaka und זבילא Ba 75, 225. zamber > ℭ: aus Rivola?

747 zambil *σπυρίς* Mth 15, 37 16, 10 Mc 8, 8 20 Aucher maße 85, p zanbîl zanbîr, syr זבילא La 41, 8. > PSmith 1074.

748 zambiül *korb* Ba 75, 225 Lu 982, siehe zamber.

749 zan *art und weise*, nur als zweites glied von zusammensetzungen, bazmazan srbazan, verwandt mit azn, p sân ℑ: falsch. Lu 982 Lagarde reliqq gr xxviii, 3 ist nicht bekannt, daß zan nur in zusammensetzungen vorkommt: das verglichene p zan existiert gar nicht. über syr זן jetzt PSmith 1138: vgl Nöldeke mand gramm 97^{r}. zanazan *verschieden* ist völlig persisch gebildet: √ ǰan zeigt in echtarmenischen wörtern ç im anlaute.

750 -zan in gaüazan ḳarazan *schlagend*, siehe diese. ℘ 177 verkennt, daß -zan nur als glied fremder composita in Armenien vorkommt.

751 zangak *κώδων* Ex 28, 33 39, 23 24 Paral *β* 4, 13 s çaṃkha Bz 354, 88: p zang Ba 75, 235: p zangula Lu 980 La 41, 14: p zang žang, syr ܙܓ La 41, 13.

752 zangapan (zankapan) *calza*, *schiniera* von s ǰaṃghâ, b zanga Vend 90, 2^{s} — das die Römer als zanga entlehnt und die Perser in sarǰang *ferse* haben, [und bân *schützend*] Lu 718: La 24, 11. > J 120^{2}. daher die Araber zangabaṭ *cul de Paris*, zangubân, zungubân zungub *gürtel* muχîθ 1, 837. zankapan *περικνημίς* Dan 3, 21.

753 zangiteḷ *δειλιᾶν* Ioh 14, 27 *ὑποστέλλεσθαι* Act 20, 20 *παραιτεῖσθαι* Act 25, 11 „aus der ruhigen entwickelung und sich selbst heraussein“ von uz und hangêt Lu 404.

754 zandik = arabischem zindîq, über welches bei Lane 1258 das richtige nicht zu lernen ist: die Perser wissen, daß ihr zandî, dessen pehlewiform zandîk lautet, von zand žand herstammt und den bedeutet, der sich mit zand abgibt. über dies Fleischers citate ZDMG 17, 710. ℑ stammelt persische wörter. zandik schon bei Eznik.

755 zankoüḷak „ex Iohanne Ozniensi mihi notum“ Br 40, 96 neben s çaṃkha,

o zangulag, p zang: ein Br 60 unter verweisung auf Ioh Ozn 298, 19 verbesserter gedächtnisfehler.

756 Zaplastan p Zâbulistân bei MḴg 613, 24 von SM 2, 391 hergestellt.

757 zarik (zarek ist falsch) *orpimento* MḴg 608, 15. = p zarnî, das die Syrer als זרניך, die Araber als zarnîq entlehnt haben, also *arsenik*. freilich MJH *flittergold*: dieselben meinen b zairi sei p zar, da doch zar ein taχfîf von zarr ist, mithin zarrîn *golden* Faχrî 66, 11 253, 1 398, 20 nur b zaranaêna oder ein änliches wort sein kann, zar = zarr b zarenu sein muß: J 119[1] setzt p „zarîn“ = s hariṇa, b zairina. zarnî = zarik würde b zaranya lauten. Avicenna 1, 167 Ibn Baiθâr 2, 160 Saumaise synon hyl iatr § 119 MSachs beiträge 1, 143 (dessen anmerkung über Amatus = חביב Lusitanus von EMeyer geschichte der botanik 4, 385 übersehen worden) Sprengel zu Dioscorides band 2, 649 Pott ZKM 4, 267 (der von Saumaise und unserm zarik nichts weiß). sonst Bh 33, 58 Br 41, 106 Bz 354, 89 M 42, 253 J 118[1] La 47, 19 H 24.

758 zaṛd *κατασιολή* Tim *α* 2, 9 *κόσμος* Petr *α* 3, 3: zaṛdareal *περιβεβλημένη* Ps 44, 10 *ἠμφιεσμένος* Luc 7, 25 usw. danach genieße man J 119[1], der mit ? zaṛd = b zairita *grüngelb* setzt. die Armenier selbst sehen zaṛd als z + aṛd an, wonach zaṛd am besten mit s samṛddha BR 1, 441 zu vergleichen wäre, nur uz für sam.

759 zaṛtaḳoür MḴ 1, 29 [^{w} = 30 (58, 25)^{v}] verzeichnet W 1, 377[1] (als wäre z accusativzeichen) unter aṛtaḳoür. gemeint ist der in den persischen wwbb durch weglassung des anderen r entstellte blumenname zardeχwar.

760 Zardasht siehe Zṛadešt.

761 Zaṛeh stammvater der Zaṛehnaüanχ MḴ 1, 31 (60, 6): „nomen fortasse ex eodem fonte hausit, de [so] quo fluxerunt Zara *Ζάραγγαι* etc: finale autem h nominis Zaṛeh fortasse reddit literam antiquam s nominativi indicem, quam quidem plerumque post literam a in linguis arianis abici diximus, lingua vero zendica in o mutatam servare solet“ G 49. ein index nominativi, der in Zaṛeh noch dazu in den übrigen casus stehn geblieben wäre, ist im armenischen nicht vorhanden: daß açpô = açva-s nicht s in ô verwandelt hat, konnte seit 1833 klar sein.

762 *Ζαριάδρης* ein armenischer general Antiochus des großen, der nachmals in Armenien könig war, Strabo 528^{c} 531^{c} = *ια* 14, 5 15: „cohaeret“ mit *Ζάρα Ζαρουανα* usw G 38. die münzen (GSandberger de Zadriade Armeniae minoris rege primo, 1840, bei Kramer) schreiben leider Zadriad.

763 zaṛm *κατάλειμμα* Isa 14, 22 *ἔκγονα* Sirach 40, 15: minceü 'i coṛṛoṛd zaṛmn *bis ins vierte geschlecht*: *prosapia* Ⅽ: ist zaṛm eü zaüak ein absichtlicher stabreim? dann wäre z von zaṛm nicht = b uz . · s harma *haus* [> BR] W 21, 23: s harmya M 38, 580: zweifelnd b zaremaya *goldgrün* J 123[2]: Fick BVS 7, 360 tritt sicheren muts dem nicht citierten J nach, und weiß von MSchmidts verweisung auf helus [= olus], sl zelie nicht, daß sie aus Ba 35, 24 stammt.

764 zaṛman nur im plurale, *θαῦμα* Iob 17, 8 18, 20 — *θάμβος ἔκσιασις* usw neben aṛman Lb 37, 31. zaṛmanaḷ *θαυμάζειν* 44 mal im NT, *χαίρω χάρμα* W 21, 24. leider ein compositum, z + aṛmanaḷ.

765 Zaṛoühi MḴ 1, 29 (55, 21), wo variante Zaṛeh, „in völlig mythischer umgebung“, da -oühi endung des femininums ist, = *Ζαρῆις Ἄρτεμις Πέρσαι* Hesych, Lagarde materialien I viii (zu La 157, 21) Lb 62, 8.

766 zaüak *σπορά* Callisth 12, 19 *σπέρμα* Sap 3, 16 Isa 14, 22. s yava, p ğaw, *ζέα* M 38, 580[1]: daß die Franzosen ihre kinder petits choux nennen, habe ich gelesen: daß die Armenier ihre sprossen als *spelt* ansehen, überraschte mich. Pictet 2, 361 bringt s sava sûnu *υἱός* mit zaüag „*fils*“ zusammen: J 117[2] hilft sich mit b ğu *leben*. es gibt auch čaüak, das die Armenier für = zaüak halten.

767 Zaüan „recordari nos iubet zendici zavana“ G 45.

768 zbaliḷ *περισπᾶσθαι* Luc 10,40 s bal Lu 490.

769 zgaḷ *αἰσθάνεσθαι* Prov 17,10′, √gâ, „vgl erfaren von faren. oder noch besser ex-periri“ Lu 94.

770 zgenoül *ἐνδύεσθαι* Sap 5,19 zu √vas Lu 612 Mb 5,138.

771 zgest *kleid.* = vestis, *ἔσθος* P 25,13: zu zgenoül wie imast zu imanaḷ Bz 355,102 — wo s svan ein druckfehler für vas sein kann oder eine große dummheit ist. über Lu 612 Mb 5,138 oben § 8 12 (745). zgeẓoüẓaneḷ wie zgest Bz 355,102.

772 zgoʁš *ὀξύς* Prov 22,29 zu √ghuš Lu 549: = b *uzgaoša *die oren gespitzt habend* Mb 5,138 Lb 29,37 H 16 17.

773 zgoüšanaḷ Mth 27,64: „*aufmerken*, vgl p gôš, b gaoša *ohr*“ M 38,577². vielmehr denominativum von zgoʁš.

774 zean *schaden* b zyâna, p ziyân La 44,4. lehnwort H 403.

775 zendan *kerker* kennen nur M 38,580¹ J 120²: armenisch zndan zẹndan. = p zindân: b zantu, „lehnwort?“ M, echo J.

776 zeneḷ [selten] *schlachten* s han, p zadan Bz 354,90.

777 zenoül *θύειν* Act 10,13 Cor *α* 5,7 *σφάζειν* Apoc 5,9 (zen *θῦσον*) s han Lu 446 M 42,253 48,425 J 114² P 177 H 9: b zan Lu 446 M 42,253 P 177: b ǧan Lu 446 J 114² H 9: p zadan M 42,253 48,425 P 177. entlehnt H 9. altarmenisch La 299,30 dafür spananeḷ.

778 zerçaneḷ *ἁρπάζειν* Mich 3,2 — *togliere, salvare* aus uz + b herez = s sṛǧ Lu 381. die kürzeste form zerç *libero, sicuro, non frequentato* stimmt zu s utsṛšṭa *befreit* usw BR 7,796.

779 zên *ὅπλον* Cor *β* 6,7 *σίδηρος* Ios 17,16. s ǧayana *armour for cavalry* Bz 354,91 Ba 76,245 Lu 981: b zaêna Spiegel litter 467 zu √zi [wo lên gedruckt] J 119²: La 43,6 H 403 (lehnwort): p זין Bh 44,105 Lu 981. ich habe keine sammlungen über den vocal von p זין: in der bedeutung *sattel* ist es b zaini, nicht zaêna. זין als original zu zên Bh 44,105. genannt Bz 354,91 Ba 76,245. Pictet 2,216.

780 zi *denn* s hi, b zi P 22,23 — mit dem 178,9 wiederholten, tiefsinnigen zusatze „sed zi proprie est accus pronom interrog“ — W 21,26 Bz 354,92 Ba 80,325 P 177: b zî M 38,580¹.

781 Zimara stadt in kleinArmenien „fortasse a regione aspera ita dicta“ nach b zima *winter* usw G 42.

782 zinaüoṛ [öfter zinoüoṛ] = p זינאור [das ich nicht kenne] Spiegel huzw 189 191, „cf p זין, b zaêna“ ebenda 190.

783 zinêm *armare* Spiegel litt 467: er meint zinem *ich bewaffne* oder zineḷ *bewaffnen*.

784 zmbal *angoscia* s ǧṛmbhaka Bz 354,93 Ba 80,327: √ǧṛmbh Lu 973.

785 zmoür und zmoürs, genetiv zmrsoʁ, *ζμύρνα* interessant, weil es ζ wie *ζμύρνα* und r für *ρν* bietet. מר wird das original sein: *μύρρα* zeigt doppelung des r, erweist also, daß die scheu der punctatoren vor rr nicht aus der alten sprache stammte: woher *ζμύρνα*?

786 zmṛoüḳt, genetiv zmṛḳtoʁ zmṛḳti, *ζμάραγδος*. s marakata, arab zabargad zumurruḍ. vgl La 44,5.

787 zndaḷ *aver pietà* s čhad = čhand, čhandu *protector* Rigveda 55,4[r] Bz 354,94 Ba 72,176 Lu 390.

788 zndan *kerker* p zindân W Bh 33,56 (klägliche etymologie) Br 41,105 (dumm arab çandûq = *σανδύκη* dazu): √čhad Bz 354,94 Ba 72,176 Lu 391: s ǧantu, b zantu *genossenschaft* [das in lobendem sinne steht und a, nicht i, hat] M J, siehe zendan § 775: nur b zantu P 177. lehnwort H 9.

789 zndkapet „*commandant de forteresse*, b zantupaiti“ P 177. > WC, *haeresiarch* von zandik? anders JAP 1866 1,114.

790 znin *τὸ καταμαθεῖν* Gen 34, 1: znneḷ *ψηλαφᾶν* Iud 16, 26 neben χnin zweifelnd zu √nî Lu 51.

791 zogahaאṛ > 𝔚𝔈: „*denselben vater habend*, worin das erste glied wol mit s yuǧ, *ζυγ-* zusammenhängt" M 38, 580[1]. es muß von zoאg zoügahaאṛ heißen, und heißt so MḲ 3, 68 (273, 2).

792 zoh *opfer* = זֶבַח P 259, 1. Bh 32, 52 Br 41, 101 war syr זותר = b zaoθra gesetzt, huzw זואר als identisch mit zaoθra erkannt worden, wie s putra in שׁהפור und בעבור SM 2, 54 488 analog zusammengezogen sei. daraus ist Lu 1117, wo s hôtra neben זותר und a šapoüh = שׁהפור genannt wird, die einsicht erwachsen daß b -θra armenisch -h laute: so erscheint zoh neben zaoθra. M 38, 580[1] 582 593 44, 563 Pictet 2, 703 J 120[1] 𝔓 165 177 186 H 403 eignen sich das one ein wort des dankes für die auffindung dieses hochwichtigen lautgesetzes und für die entdeckung an, daß ein specifisch érânischer begriff — vgl *Ζωροάστρης ἀρτοθύτης* La 167, 35: > Spiegel EAk 1, 673 — in die syrische bibel eingedrungen: Spiegel studien 1, 85 „zaoθra .... זוהר ... das wort ist identisch mit armenisch[em] jôh [so], wie man [so] längst gesehen hat". 𝔓 177 kennt p zour als gleichbedeutend. vgl La 8, 24 42, 17.

793 zoאg *ζυγόν* Lev 19, 35 „= *ζευγος* cf s yuga" P 22, 26: nur s yuga P 33, 9 Bz 355, 98. vgl Ba 79, 314 Pictet 2, 94 Lb 75, 18 𝔓 177 H 21 25 26 402: Bz Ba Lb usw machen auf ḷoאç aufmerksam. vermutlich syr זוג, das selbst aus *ζεῦγος* stammt. H 25 hatte zu s *yôga p yôġ zu nennen.

794 zopa = אזוב *ὑσσωπος* P 22, 25 38, 8. vielmehr [obwol jetzt die bibel von 1860 zopa darreicht] zopaא = syr זופא [PSmith 1190]. o beweist, daß זופא den punct oben haben muß: so schreiben ihn Hoffmanns glossen 3467.

795 zow *fresco* s yuvana, p ǧawân Bz 355, 96: noch b yava[n] dazu Ba 81, 360 J 244[2]: für zhow zu √pâ „das beschattete und darum feuchte" Lu 119. = how, z in h verwandelt, P 62, 17. vgl how.

796 zoüaṛak *μόσχος* Num 7, 21 heiligenleben I 25, 38 = syr אזברך Br 32, 13 Ba 51, 12 [beide male falsch *ζόμβρος* La 278, 20] La 12, 4. PSmith 103 143[m] nimmt von zoüaṛak so wenig notiz wie 1163 von zoh § 792.

797 zoük *tetta* s čûčuka usw Bz 355, 95 Ba 72, 172.

798 zoüol „particip eines mir unbelegbaren zoüeḷ = s yu *coniungi*: zend yaoiti *réunion* Burnouf observ 18" Bz 355, 97.

799 zoüṛ *ἄδικος* Ex 23, 7 *δωρεάν* Regn γ 2, 31 'i zoüṛ *εἰς κενά* Iob 20, 18 neben √ǧûr, ǧûrṇi Bz 355, 99: = p zûr *betrug* La 184, 26.

800 zoüṛaφê zoüṛaφaא *giraffe*, die eigentlich ẹnẓoült = *καμηλοπάρδαλις* heißt, arabisch zurâfaṯ: syrische formen bei PSmith 1114 1152 1161.

801 zteḷ *πυροῦν* Thren 4, 7 Iob 22, 25 von zoüt 𝔚 Mb 5, 137: Mb scheint es mit p zidûdan für identisch zu halten, trotzdem er zoüt kennt, *rein* Regn γ 6, 21 7, 49 50.

802 Zṛadašt MḲ 1, 6 (15, 35) 17 (39, 18 40, 11) Eznik 141, 16. M 40, 636 J 122[1] Kiepert MBAW 1869, 228.

803 Zṛadeš M 38, 580[1] J 122[1].

804 Zṛadešt Elišê 140, 24 usw *Zarathustra*: zṛadešakan *zoroastrisch* bei Elišê weist allerdings auch ein Zṛadêš oder Zṛadeš als daneben vorhanden nach. Spiegel, der La 45, 1 167, 25 so gut wie unbenutzt gelassen, kennt EAk 1, 672 a Zardašt und damit mehr als die Armenier selbst. wie Zoroaster *ἀρτοθύτης* eine volksetymologie voraussetzt, so auch Zṛadešt, bei dem zṛ La 184, 27 auf zoüṛ bezogen wurde, dašt wol mit der anderen hälfte von čiθrôdaḳsta identisch sein soll: daštan ist ja sehr gebräuchlich: änlich zṛaban *leeres redend* zṛadat zṛaḳab zṛaḳndiṛ zṛaḳoṛhoüṛd (*ματαιόφρων*) zṛaḳôs zṛaǧan zṛaφar (*κενόδοξος*), vgl מרקיון La 159, 16 und ישׁו =

ימח שמו ויתאבד wie Carofreitag der Juden. da Zaraθustra aus Atropatene stammte, wird sein name wol der von Yâqût I 173, 1 erwänten sprache angehören, d h für uns unerklärbar sein.

805 zṛah *θώραξ* Sap 5, 19 Eph 6, 14. b zrâða Spiegel in Gersdorfs repertorium 1851, 233 Lu 1005 M 42, 253 J 128[1] La 44, 10 Ls 29, 22 H 9: p zirah Bh 33, 57 Br 41, 107 Ba 74, 217 Lu 1005 M 42, 253 La 44, 10 Ls 29, 22 H 9 (wo zirih): aramäisch זְרָד Bh 33, 57 La 44, 9 (arabisch zirad): s sraǧ nennt Br: Spiegel BVS 5, 371 p zara, da h doch malfûθ ist, und für zr nur zir eintreten kann. Pictet 2, 226 fügt zu zṛah „mais aussi garasi" hinzu, scheint also zu glauben, daß kaṛasi *supellettili, strumento* mit zṛah identisch sei.

806 zṛaü *ende* s çaravya Bz 355, 100.

807 zṛišk *berberitze* p zirišk Br 41, 108 Ba 73, 195 Lu 837. > 𝔚𝔈.

808 zṛoʒ in der formel ʒoʒ eü zṛoʒ *παραβολὴ καὶ διήγημα* Dt 28, 37: *λάλημα* Regn *γ* 9, 7 *λόγος* Luc 7, 17 *φάσις* Act 21, 31: zṛoʒ aṛaṛêχ *ἀπείπασθε* Zach 11, 12: beṛ inʒ zṛoʒ *ἀνάγγειλόν μοι* Gen 37, 14: beṛeḷ zṛoʒ *καταφέρειν* Dt 1, 25: taḷ zṛoʒ *ἀποκρίνεσθαι ῥῆμα* Num 13, 27. s çruti Bz 355, 101.

809 Zṛoüan Eznik 113—135 Elišê 20, 4. „b zrvan wird armenisch Zṛoüan geschrieben, und das armenische dürfte so zeugnis geben, daß zrvan und nicht zarvân die rechtmäßige form war" Lu 256 unter √ǧar: bezieht sich auf Burnouf études 196 ff. vgl Spiegel und Roth ZDMG 5, 221 ff 6, 247 ff J 128[2] La 149 Lb 17, 19. „daß Zṛoüan nicht ç im anlaute zeigt [wie çeṛ], beweist, daß zṛoüan ursprünglich den Armeniern fremd war, und erst unter den Parthern oder gar den Sâsâniden an den Ararat gewandert ist" Lb 30, 13. Spiegel EAk 2, 4 ff 176 ff.

810 zôš *αἰσχρός* neben p zišt, b zôišnuyê Vend 73, 4 [s] Lu 981 Lb 18, 3. schon 𝔚 nennt p zišt. p zôš entspricht formell, weicht aber in der bedeutung ab, *unliebenswürdig, grob.*

811 zôšot *voluttuoso* zu p zišt 𝔚.

812 zôṛ *δύναμις*, auch *στρατόπεδον* Callisth 89, 26 90, 1 = p zôr Lu 982 M 38, 580[1] („wol von s ǧu" M) 594 39, 413 J 125[1] La 184, 25 𝔓 157 (zura der steine 𝔓): b zâvare M 38, 580[1] 594 44, 562 567 Mb 3, 87 J 125[1] La 184, 25 (dieser zweifelnd) Lb 34, 18 𝔓 157. vgl hzôṛ.

813 zôṛaüoṛ *δυνατός ἰσχυρός κραταιός* Lb 35, 14 26 p zôṛewar.

814 zôṛoüθiün *ἰσχύς δύναμις* neben p zôr, b zâvare, s ǧûrṇi Ba 77, 272: = b zâvare Spiegel huzw 190: genannt M 44, 562 Lb 35, 6.

815 êg *weibchen* bringt Lu 940 zweifelnd mit *-αικ-* von *γυναικ-* zusammen.

816 -ênǧ der formen 'i mênǧ 'i ʒênǧ fragend = -eng des einen teiles des Yaçna Lu 967.

817 êš, genetiv išoא, *esel*: išak išoük *eselchen*, išakês *ἡμίονος*. = asinus P 22, 18 35, 25. ich sehe aus Curtius[4] 404, daß man zur erklärung von asinus und dessen sippe jetzt an אָתֹן denkt. da aber אָתֹן = syr arab ʀatân nur das weibliche tier bezeichnet (der mann heißt חֲמֹר = χimâr χẹmâr), so ist schon dadurch die möglichkeit asinus aus אָתֹן zu erklären abgeschnitten. da außerdem das ת in allen semitischen dialecten bleibt (manches ת wird arabisch ṭ, hebräisch שׁ), so ist vollends nicht einzusehen, wie ein so dauerhaftes s zeigendes indoceltisches wort mit einem ebenso dauerhaftes t bietenden semitischen identisch sein soll: daß -ân (im hebr verdunkelt) nicht zu -inus paßt, leuchtet kennern ein. אָתֹן gehört der uralten bildungsweise an, die in אָלֹן *gott* (sarcophag von Sidon, Plautus), אָדֹן *herr* vorliegt: die wurzel kann keine andere als אתי sein: sie muß das tier von seinem geschlechtsleben aus bezeichnen, da die Semiten (Lb 5, 37) ausdrücke, die sich auf die sexuelle sphäre beziehen, beim weibe in männlicher form auftreten lassen, und אָתֹן männliche form hat.

bietet sich die אָתֹן dem חֲמֹר an? Pictet 1, 355 denkt bei êš an t ešek, d'où vient le russe ishák *mulet*, das aber doch pourrait être arien..... M 66, 271 bekämpft die anknüpfung von êš an *ὄνος* = *ὄσνος*, asinus usw, da eine assimilation der lautgruppe sn zu s [ist ja š] im armenischen unerhört sei, andererseits durch išoא i als vocal der zu grunde liegenden wurzel fest stehe, und setzt als êš entsprechend ein altérânisches aêša aêšin *geil* von iš an. Hehn² 504 läßt russisches išak *maultier* tatarisch sein, one a êš zu erwänen.

818 ẹm vor lippenlauten, sonst ẹn, = in, *ἐν* [indu!] P 264, 8: = s anu Lu 25.

819 ẹmbeṛeḷ *sopportare* √ bhar Lu 216.

820 ẹmbošḳneḷ *mangiare, godere, usufruttare* gleichsam hambêšḳoün ḷineḷ 𝔚, wo hambêšḳoün *tischgenosse* bedeuten soll vom p bêšḳoün = selan soüfṛa [= arab sufraṯ]. gemeint kann nur pêšχwân sein, dessen â, wie LaBrosses pharmacopoea zeigt, im eigentlichen Fars û gesprochen wurde. ich finde im Gazophylac 225 das von Vullers 1, 762 angezweifelte χ̇ônidast neben χ̇wân, wo zu dast Fleischer glossae habichtianae 1, 13: pêšχwân fehlt in meinen hilfsmitteln. vielmehr zu einer weiterbildung von buǧ (siehe boאç), die *baoḳšna *genuß, speise* geliefert: baoḳšna der Bactrier gehört zu einer andern wurzel.

821 ẹmpak ẹmpanak *becher, tasse* „von dem mit *πίνω* verwandten ẹmpeḷ" La 12, 20. allein siehe ẹmpeḷ.

822 ẹmpeḷ *trinken* = s pâ P 17, 17: neben pâ Lu 110 J 189¹: neben *πίνω* La 12, 20. schon Lu hat oümp neben ẹmpeḷ genannt: dies oümp ist das stammwort, ẹmpeḷ steht für ụmpeḷ.

823 ẹmpik *bicchiere* nicht mit La zu ẹmpeḷ, sondern pehlewiadjectiv von oümp. daher arab syr אנביק La 12, 18: über ersteres jetzt Clément-Mullet vorrede zu Ibn-al-Awam 1, 45ʳ.

824 ẹn wie ẹm P 264, 8: Lu 25: wie Lu J 20². genannt La 10, 14.

825 ẹngoאz, genetiv ẹngoüzi, *nuß*, dem hebr אֱגוֹז entlehnt Sd 45: neben אגוז, arab gauz, marathi akrôḍa usw Br 31, 7. wäre die gleichung richtig, so würde אֱגוֹז zu punctieren sein: der fehler ist zu erklären, wenn man einst mit der dem westen eignen erleichterung אigôz für אiggôz = אingôz sagte: אigôz konnte nur אֱגוֹז werden. wie Br Lu 829 „die nuß ist wol eher in Armenien als in Palaestina zu hause: daher ẹngoאz das original zu אגוז": vgl jetzt Hehn. allerhand bei Pott ZKM 7, 111 Pictet 1, 248 La 25, 1. auch ẹnkoאz.

826 ẹnd = enθ P 57, 21: „ab and *ibi*, ut videtur, derivanda" P 255, 24: „scheint mir dem gothischen and, nhd ent verwandt" W 40, 25: *ἀντί* Lu 14. Spiegel huzw 143 druckt ẹnd und umschreibt jend, das huzw נד sein soll, „gewiß verwandt mit dem pronomen אנד und dem pârsischen añdâ". b antare, p andar M 42, 251 J 16²: one frage falsch, da are — für andar die Perser auch dar — schwerlich spurlos verschwunden wäre. H 36 ist unklar.

827 ẹndaṛʒak *πλατύς* Mth 7, 13 *ἀνεκτός* Luc 10, 12 14 (ẹndaṛʒaki *ἄνεσις* Act 24, 23) zu √ darh Lu 648, womit nichts gesagt ist. in warheit ẹnd-aṛʒak, siehe aṛʒak.

828 ẹndeṛ-χ *eingeweide*. „a praepositione dicuntur... cf goth idreigôn *σπλαγχνίζεσθαι*, scand iðr *viscera*" Ba 77, 263: „*ἔντερα*: gotisches idreiga setzt *idr voraus" Lu 701.

829 „ẹnθ- enθ- *unter*, europäisches andhara (lautlich entspräche besser ẹnd, mit instrumental = *unter*, sonst aber von verschiedener bedeutung" H 39.

830 ẹnθernoüḷ *lesen*, von M 42, 330 wegen -noü- genannt. ist der altarmenische ausdruck für das später als übersetzung von *ἀναγιγνώσκειν* üblich gewordene weṛçaneḷ. aorist ẹnθeṛʒaא. ableitung von ẹnθeṛ, *der reihe nach vornemen*, also dieselbe grundanschauung wie *ἀνα-γιγνώσκειν* ausdrückend. denn ẹnθeṛ David 612, 8 oṛ ẹnθeṛ ê

argestesi = Aristot 394² 30 *ὁ ἐξῆς πνέων τῷ ἀργέστῃ*: ar ẹnθeṛakaʒχ *ἀπὸ πέραν* Regn *γ* 7, 31.

831 ẹnçaא *ἐπίθεμα* [?] Num 6, 20 *δῶρον* Luc 21, 4 (Apoc 11, 10) s aṃhati Bz 354, 87 Ba 78, 290 Lu 165 (wo aṃhati als anuhati, vgl *κίχησις*!) ℙ 172.

832 ẹnkeṛ [auch ẹngeṛ] *genosse, ünlich* zu √kar Lu 201.

833 est „*supra, post, secundum* .... orta, ut videtur, ex ast sive asti, id est *ab hoc loco*“ P 255. genannt W 40.

834 θag *krone* aus chald תגא entlehnt Sd 46: p tâǧ 𝔚 Ba 75, 237 M 38, 576¹ 579¹ 580 39, 401 Mo 3, 81ʳ La 83, 34: vgl θagaüoṛ und Tačik.

835 θagaüoṛ *kronenträger, könig* p tâǧẹbar [sehr tâǧẹwar] Lu 1039: θag + wurzel bhar M 38, 576 586 [586 > „wurzel“]: 39, 401 407. M 44, 563 Mo 3, 81ʳ nennt bei θag, M 38, 586 44, 564 bei θagaüoṛ takabara der steine, das er 38, 586 *rex* übersetzt: Mb 3, 87 θagaüoṛ „= tâǧ *diadem* + ber, ver“: = p tâǧẹwar La 84, 9: nach M 66, 278 als takar ins zigeunerische übergegangen. zu den Yaunâ takabarâ der steine vgl תכפיר als titel des sulθân von Constantinopel ʁibn Baθûθaṯ 2, 393. 9 (Ls 27, 23), wo die übersetzung θagaüoṛ nennt: פ ist durch den gegensatz zu faġfûr, dem kaiser von China (La 84, 2), eingedrungen.

836 θagaüoṛaz *βασιλικός* Ioh 4, 46 49 für אשכנז verwendet Lu 1038 La 254, 31. siehe Aškên.

837 θazeḷ *correre*, nach 𝔊 persisch: er meint tâχtan, stamm tâz.

838 θakoʁk *ὑδρία* Ioh 2, 6 *κραιήρ* Cant 7, 2: wird auch Esth 1, 7 (*ποτήριον*) herzustellen sein, wo ein plural θakoʁχ. = p takôk 𝔚, für das die schreibefehler תכול = תלוך = בכוך = בלוך vorkommen, die einfach aus den wwbb zu tilgen sind.

839 θaleḷ *seppelire*, l tegere, deutsch decken, Haug GGA 1854, 254ʳ.

840 θang *cintura di sella*: die Araber θang *bauchgurt des sattels*, das Freytag einem p חנך entstammen läßt.

841 θangaṛ *κάπηλος* Sirach 26, 29 (28) = syr ܬܓܪ, dessen gg in südaramäischer weise (vgl Mandäer mit ܒܕܥ) durch ng ersetzt ist.

842 „thank“ *ruhr* kennt außer Pictet ZVS 5, 346 und AKuhn ebenda 471³ niemand: θanc-χ *ψώρα* Dt 28, 27 aḳt θanciʒ *δυσεντερία* Act 28, 8.

843 θanka > 𝔊, 𝔚 läßt es = dank sein. in einem MḲg beigebogenen stücke (614ʳ) findet sich danka, in dem SM 2, 392 die von den Mongolen zu den Persern gebrachte münze tanga sieht. FNève guerres de Tamerlan 74ʳ.

844 θanʒṛ *spesso, grosso* neben b tančista M 42, 252 H 29: unter b taǧista J 131¹: √tañč H 19.

845 θasoü la *quarta parte* d'un denaro p tasû, woher arab θassûg La 32, 29. das pehlewiwort für *quartus* bespricht Spiegel huzw 75.

846 Θaṛahat Θaṛhat > 𝔊, 𝔚 = Θaṛaθaא. aber Ephraim I 225, 11 bietet in der von 𝔚 nur mit „Ephr Lev“ citierten stelle Θaṛhaθaא, was ein anderer name des ammanitischen götzen Melchom sein soll, und תַּרְעָתָא ist = *Ἀτάργατις Δερκετώ*. Θaṛaθaא MḲ 2, 27 (111ᵛ) = תַּרְעָתָא.

847 θaṛgman *interprete, che traduce* fremdwort aus arab targumân M 38, 578¹: M 41, 12 gibt noch aram תורגמן dazu. das zeitwort θaṛgmaneḷ *übersetzen* hatte Sd 46 aus syr תרגם entlehnt genannt: P 20, 19 erweist aus θaṛgmaneḷ = syr תרגם, daß der neunte buchstab der Armenier mit „eadem litera tenuis“ gleichstehe. litauisch tulkas *dolmetscher*.

848 θaṛm, neues wort 𝔊, *fresco*: > 𝔚. zu p tar, b tauruna, s taruṇa M 42, 252 J 129²: H 19 nennt nur s taruṇa. θaṛmataṛ deutlich ein persischer comparativ.

849 θaṛšam *welk* in anθaṛšam und θaṛšameʒoüʒaneḷ stellt H 19 zu √tars, l torreo, *ταρσός*: besser wäre *τέρσεσθαι*, und auch s tarš *dürsten*, b taršna *durst*, p tašna

durstig genannt. die nebenform θaram durfte nicht vergessen werden, da sie die ableitung zweifelhaft macht.

850 θaφeļ „*wenden, biegen,* p tâftan“ M 42, 253. vgl *κατακενοῦν* Gen 42, 35 Regn *β* 13, 9 *ἐκκενοῦν* Gen 24, 20 *καταχεῖν* Mth 26, 7 *αἴρειν* Ioh 10, 24 *ἐκτίλλειν* Dan 7, 4.

851 θeṛ *filo di lana* ℭ, > 𝔚, gewönlich θeļ, was Pictet 2, 175 nicht weiß, der p tîr tîra vergleicht.

852 θê *se, che* p tâ P 35, 25: s yathâ, b yaθa, p tâ J 243[2]. θêpêt wegen pêt genannt Lb 54, 12.

853 θikoün, nur im plurale, *spalla*: aus arab תכא entlehnt Sd 46. dies תכא, das von וכא[8] stammen kann, mir unbekannt.

854 θind θoünd θndiün θndoümn *donner* p tandîdan tundîdan *donnern.*

855 θš- = s dus, *δυς-* usw J 158[2] H 19.

856 θšnaman „*querelle, reproche,* p dušnâm *maledictio*“ 𝔓 169. höchstens ein lehnwort, da p nâm a anoün ist: so weit ich persisch verstehe, ist dušnâm stets adjectiv = *δυσώνυμος*: dušnâm giriftan, dâdan = für einen übelberufenen erklären, zu einem solchen machen. θšnaman-χ *ὕβρις* Act 27, 10.

857 θšnami *feind* „=“ [p] dušman P 21, 1: mit diesem und *δυσμενής* „verwandt“ Lu 948: = p dušnâm Spiegel huzw 189, 4 190, was Mb 3, 87 citiert.

858 θšoüar *unglücklich* = džoüaṛ, p dušwâr Lu 948: 𝔓 174 erwänt coüar = θšoüar zum beweise, daß c = θš: neben džoüaṛ genannt H 403. θšoüaṛoüθiün neben coüaroüθiün M 38, 580[2].

859 Θšṛin = syr תשרין M 38, 578: über תשרין Oppert ZDMG 20, 180.

860 θoθow *ψελλίζων* Isa 32, 4: aus arab תאתא entlehnt Sd 46.

861 θoh eü boh nach 𝔚 hebr תֻּהּ וְבֻהּ, in warheit nicht תהו ובוהו der hebräischen, sondern תוה ובוה der syrischen bibel: Hoffmanns glosse 2280 zeigt in בוה den punkt oben. danach Lb 80, 16 zu berichtigen. auch θoķ eü boķ geschrieben.

862 θoloül *ἐγκαταλείπειν* Ps 9, 11 *ἀφιέναι* Ioh *α* 2, 12: b tere, h ורחתן, p gudaštan M 42, 329: θoloüm = thoǫ-av-am von b tere M 48, 425. vgl unten wtar.

863 θoniṛ *κλίβανος* Ex 8, 3 „wie b tanûra aus dem semitischen entlehnt“ Lu 813: La 71, 25 fügt noch p tanûr bei: > J 132[1].

864 θošak *ὀψώνιον* Luc 3, 14 neben p θoüšê, θoüšêi rah 𝔚, = p tôša (La 217 belegt) Lu 962 Spiegel huzw 164 187 189 190 M 38, 572 577[2] 579[1] Mo 3, 81[r] Mb 3, 89 (wo p tûšeh!) La 217, 14 𝔓 160 169 178 186 H 9. = θoṛšak Lb 26, 6 𝔓 179. lehnwort nach H 9.

865 Θoṛgom fürt G 13 nicht in originalschrift an, sondern erklärt תוגרמה aus תג = a tohm [einem lehnworte] *tribus, familia* [sind die identisch?], dem er s tôka [*nachkommenschaft*] zugesellt, und arma, welches fortasse nomen ipsum Armenorum continere.... videatur. wer an *Διογένης Ἀλλόφυλοι* denkt, wird einsehen, daß mindestens Armenatohm hätte gesagt werden müssen, wie man Haʁkazn sagt. Bh 3 hat den einfall in der ersten sylbe den berg *Θήχης* Xenoph anab 4, 7. 21 zu suchen. Lu 1012 ff La 255 Ls 105, 4 (120, 35 sehr belehrend). Delitzsch Genesis[4] 243 bucht was Gosche gesagt, auf JGrimms namen und citiert zum belege dafür, daß jedenfalls thog [mit th = ת] der grundbestandteil des wortes [תוגרמה] sei (wodurch das eben von ihm gesagte aufgehoben wird) Gosche 13. daß ich recht gehabt תוגרמה in Teuthranien zu suchen, erhellt daraus, daß nach Ezech 27, 14 תוגרמה maulesel züchtete, und Mysien und Paphlagonien die heimat der mauleselzucht waren: Ilias 2, 852 24, 277 Anacreon fragm 34 citiert Hehn[2] 114.

866 θoüz *feige* „mag sich mit *σῦκον ἰῦκον* berüren, wie p χôk *schwein* mit a ķoz“ Lu 820. Lb 15, 19 citiert Athenaeus 622[a]. Fick in Bezzenbergers beiträgen 1, 173.

867 θoüθ *συκάμινον* Amos 7, 14 p tût 𝔚 Lu 822 („vgl s tûla“). Lb 15, 18.

868 θoüθak *papagei*, siehe doüdaχ: „= p tûtak tûtî“ H 9 als lehnwort: schr tôtak tôti und nenne tôta daneben.

869 θoürinǧ θoüṛinč *narancia* erkennt 𝔈 als turunǧ der Türken: er hätte Perser sagen sollen. M 38, 580 kennt turunǧ nicht (arabisch ℵutrug), sieht aber, daß θoürinǧ entlehnt ist. Pott ZKM 7, 112 Hehn² 377 ff.

870 θoüχ *speichel*, genetiv θχoℵ, s stiv *spucken*, awġ tiv, p tufka *speichel* Ba 69, 144: s šṭiv Lu 506.

871 θraniḷ, aorist θreaℵ, *fliegen*, meist durch θrciḷ ersetzt: neben s drâ, *δι-δρά-σκειν* Ba 67, 95: b tere M 42, 252.

872 θriḷ *fliegen* [wol aus θreaℵ *flog* erschlossen] aus arab θâra entlehnt Sd 46.

873 θṛeḷ *kneten* neben b θreñta, p sirišta *geknetet* Lu 960 Lb 10, 27. J 17² stellt aθrañt vor statt a-θreñta *ungeknetet*. Spiegel litt centralblatt 1868, 249 billigt was er seit 1854 in einem von ihm huzw 23ʳ erwänten buche hatte lesen können, nachdem er comment 1, 216 „die etymologie des wortes [aθreñt, comment 2, 706²] ziemlich hoffnungslos“ genannt.

874 θṛθoüṛ, genetiv θṛθṛoℵ, *κάμπη* Ioel 1, 4 2, 25 Amos 4, 9 *ἐρυσίβη* Dt 28, 42. nach 𝔈 türkisches θeṛθeṛ Dt 28, 42 hat die urschrift צלצל, der Syrer צרצור: unmöglich ist nicht, daß dies צרצור (vgl çarçar der Araber La 145, 34) mit θṛθoüṛ zusammenhängt: LaBrosse gibt für *grillo* ǧrǧrk ġrġrk ç̣rç̣r.

875 žahṛ *gift* neben t [in warheit p] zehṛ 𝔚, zu √ǧas = p zahr Lu 594: one ǧas ebenso La 41, 21.

876 žam *ora* „dürfte mit s yâma in triyâma verwandt sein“ W 21, 10: = s yâma M 38, 575 590: nur „vgl“ M 44, 565: nebeneinander 𝔓 177, der auch p zaman zamân nennt.

877 žamanak *καιρός χρόνος ὥρα* zum beweise, daß ž = persischem ž, arabischem z sei, = p žamân [> Vullers], arab zamân, chald זמן P 22, 11: neben p zamân Ba 77, 285 Lu 872. 𝔓 177 siehe žam.

878 žang *rost* p žang 𝔚 [nur schlecht geschrieben] Pott ZKM 4, 266 Lu 594 (b *ǧañha, √ǧas) La 42, 2 𝔓 178 [schreibt p zank].

879 žangaṛ *verderame* p žangâr 𝔚 La 42, 2. Pott ZKM 4, 266 nennt es nicht.

880 žani, nur im plurale, *zanne, denti*: „vgl ksl ząbụ und gr *γαμφαί*“ M 42, 253: ja nicht, da n nicht = mb ist und die adjectivendung i unerklärt bleiben würde.

881 žipak *quecksilber*, vulgär žiwa ǧiwa 𝔚, p ǧêwa žêwa [La 43, 2 Pott ZKM 4, 263] Lb 8, 12 Ls 34, 14.

882 žiṛ *ἀγαθός ἀνδρεῖος* belegt Lb 31, 24: = b ǧira ebenda: awġ žr 𝔓 178 [Raverty 562]: fragend = s ǧîra H 22, ebenso = b ǧira H 388. vgl p âžîr [falsch ažîr azîr].

883 žolow *συναγωγή ὄχλος* = p zulf [*locke*] „vgl s ǧaṭâ“ Lu 1057: zulf ist dabei als versammlung von haaren gedacht, das „vgl“ rürt von Rückert her, siehe ihn auch öffentlich leren ZDMG 4, 51ʳ. „žolow halte ich für das aramäische זרבא [mit artikel] *menge, überfluß*“ M 41, 12: wenn es ein solches wort nur gäbe! der von Buxtorf 688 targum Prov 15, 16 gerügte fehler ist in meinem drucke 130, 16 ausgemerzt: sonst PSmith 1152 ff.

884 žteḷ „*inständig bitten*“ fragend zu b ǧad H 22. denominativ von žit.

885 i „unser in...., latein in [indu!], gr *ἐν*“ W 39, 24. „api *ἐπί* erscheint nur in der sogenannten declination als 'i für hi, und in zusammengesetzten verben als i, vielleicht auch als hi“ Lu 57. Lb 55, 13 Ls 104, 3.

886 iž *schlange* s ahi, b aži, *ἔχις* Lu 779 M 38, 575² [one *ἔχις*] Lb 16, 29 [dsgl]: russisches užụ Pictet ZVS 6, 186 — dessen buch 1, 499 iž und ôʒ für identisch hält, was auch Mb 5, 381 tut. H 23 wirrt noch litt angis, anguis und *ὄφις* hinein, nennt 26 auch ôʒ, 29 nur b aži.

887 Iḷoül gegen אלוּל Neh 6,15 = *Ἐλούλ* nicht die urgestalt des worts (übrigens Ululu, Oppert ZDMG 20,180), sondern syr אילול.

888 imanaḷ *capire* neben s man Bz 355,102 (zendformen aus Burnouf yaçna 92 99 139 149 365 542 574 observv 26 JAP 1840 2,129): genannt Ba 37,33. wie Bz Lu 436. i = aipi Lb 46,1 47,17.

889 inç und inz *pardel*, neben syr ירז, p yôz, s vyôḍa Br 43,126: genannt La 47,32: geht auf ein altérânisches hinza, den reflex des altindischen siṃha (= siṃgha) zurück" M 64,453 (der dann weiter *σφίγξ* für identisch erklärt: siehe unten χçinχ): s siṃha H 25 39 392. schwerlich brachte Armenien je löwen hervor: ob die ältesten hdss ʒ = χ oder ç = ǧ bieten, wird abzuwarten sein. ençaḳot *παρδαλιαγχές* wird ençoü kam oünçi ḳot erklärt: das oü in oünçi lehrt, daß unser unze = jagdpanther auf inç = enç = unç zurückgeht.

890 inn *neun* = *ἐννεα* P 37,8 155,22 (vocales *εα* in fine abjecit 24): „hat am meisten änlichkeit mit *ἐννέα*, wo *ε* ein vocalischer vorschlag ist wie *o* in *ὄνομα* und dem i hier entspricht" W 31,27. Bz 355,103 Ba 62,10 M 35,199. usw.

891 innsoün = *ἐννενήκοντα* Ba 62,19 usw.

892 inχn *selbst*: in χ sehen W 34,31 Lu 46 M 41,155 usw s sva.

893 išḳan *herr* s îša Klaproth mémoires 1,439.

894 išḳeḷ *herr sein*: „vgl b ḳši, s kši" M 42,255: ja nicht, da i unerklärt bliebe, kš im armenischen š lautet, und nur im auslaute der wurzel umstellungen wie die unter baškeḷ erwänten vorkommen. = b ḳši H 17.

895 ištṛmoül *strauß* persisch ℭ, p ušturmurġ 𝔚 La 19,21.

896 iṛ *πρᾶγμα* Ps 90,6 *τρόπος* Thess *β* 2,3: vgl Act 9,21. fragend zu s b râi *glanz* J 255².

897 „iʒem *ich sei* kann nach den lautgesetzen nur s *ačhâmi = **ἔσκω* wiedergeben, wie die aoristendung eʒi = *ἔσκον* [kein aorist!] = s *ačham ist. baüê = *φύει* = s bhavati: baüeʒi = *φύεσκον*. in iʒem ist a zu i geschwächt, weil der ton nicht darauf liegt" Lu 587.

898 iüθn *sieben* > ℭ𝔚: M 35,198 kennt es, da doch nur iüθanasoün usw ab und zu vorkommen sollen.

899 iül *öl* = l oleum, gr *ἔλαιος* [so] P 29,17: = oleum P 39,17: = *ἔλαιον* W 17,30 (auch eül): neben *ἔλαιον* oleum Lu 907: = *ἔλαιον* als lehnwort aus dem griechischen M 41,10.

900 ḷazoüarθ *lapislazzalo* p lâžeward (La 62,18). ḷažoürd *lapislazzalo*, aber auch *azzurro, oltramarino*. aus p lâžeward änlich zusammengezogen wie nach Trumpp GGA 1875,516 ff p χud χuš χur aus χwad χwaš χwar.

901 ḷakan = p lakan lagan = *λεκάνη*. die schreibungen ḷekan lekan scheinen mir weniger beglaubigt. Pictet 2,281 lese man selbst.

902 ḷakeḷ *lecken* aus chald לקק Sd 46.

903 ḷaḷ (auch lal) *balascio* p lâl, das zu laʔl arabisiert und in dieser gestalt zu den Persern zurückgewandert ist.

904 ḷaḷ *weinen* entlehnt aus syr chald ילל Sd 45: = lat flere, cf h[ebr] ילל P 29,24: entspricht dem lat lamentari W 17,4: vgl lat plo-rare Lu 1008: wurzel lâ H 35: letzteres, selbst wenn es ein lâ gäbe, sicher falsch, da ḷ = x+l ist.

905 ḷaḳt *clava, mazza* s laguḍa Bz 355,104 Ba 80,328: p laχt *knüppel* und der mittelst seiner gegebene *schlag*, Faχrî 153,5.

906 ḷamb Ex 25,27: *anello, cerchio*. 𝔚 denkt an *λαβή*, Bz 355,105 Ba 21,57 an s lambhâ a sort of *chain-enclosure* or fence, Ba auch an √labh *λαβεῖν*. p lanba *alles runde* kenne ich nur aus dem wb.

907 ḷaʁn *largo* = gr *πλατν* cf s pṛthu P 29,23 [vgl haṛθ]: vgl *πλατύς* M 42,257:

b pereθu, s pṛthu, *πλατύς*, latus ℘ 181: aus platan = *πλατύς*, irischem lethan H 35. -ann (oünann usw) Lb 70,33: stamm mithin ļ oder ļa: pla-nus leidet mehr als Eine erklärung.

908 ļanǧ-χ *στῆθος* Ioh 13,25. Ba 72,170 wirrt ksl lokanya, *πλεύμων*, pulmo, litt plauczei, russ lenkoe mit ļanǧ zusammen. „litt lankas [das Ba mit einem „contra“ genannt] *alles reifenartig gebogene*, und da LaCroze ļanč [so] durch *latus acclive collium et montium* erklärt, und lanka lenke eine wiese zwischen zwei anbergen bedeutet, halte ich das armenische und das littauische wort für identisch: übrigens LaCroze „v R[h]abanus Maurus in glossis latinobarbaris: ilia lancha“ Lu 694. „= *σπλάγχνον*... offenbar für lanzχ“ Mb 3,255: sp lautet ja im érânischen çp! ich weiß über fianco nur was Diez mich lehrt: ahd hlanca genügt für ļanǧ nicht, das, wenn alt, planga voraussetzt.

909 ļaškaṛ und ļašχaṛ *heer* schon bei Elišê, p laškar 𝔚, das Lb 75,19 zu b yâçkeret stellt.

910 ļapteṛ *λαμπτήρ* Prov 16,28 *λαμπάς* Mth 25,1 syr נפטיר Bh 39,86 Br 47,160 (hier auf √dîp!), wechsel wie in ļakoür neķoür *scelleri*. natürlich aus *λαμπτήρ* entstanden.

911 ļast *σχεδία* Regn *γ* 5,9 Sap 14,5 nennt Pictet 2,183 neben celtischen worten. da Ierem 6,23 čakatesẓi eü ļastesẓi für *παραιάξεται* steht, und p last *gut, dauerhaft* bedeutet, wird man an Pictets so stets bedenklicher weisheit zweifeln dürfen. bei Dorn in den mélanges 6,382 ff finde ich nichts hergehöriges.

912 ļaü *gut* neben awġ lôy *edel* [aber Raverty 887 lo-e *big*], s lâbha *gewinn*, litt labas *gut* Ba 21,57: nur das letzte und √labh Lu 456. etwa der positiv zu *λῷων λῷστος*?

913 ļaφeļ *λάπτειν* Iud 7,5 *καταπίνειν* Num 21,28 *ἐκλείχειν* Regn *γ* 18,38. „comp cum lat lambo“ P 74ʳ: vgl gr *λάπτω* M 42,252: = [so] *λάπτω* H 35.

914 learn, genetiv leṛin, *berg* = s giri P 29,25 30,25 42,11 G 34 Bz 355,106 M 38,589 J 98¹: b gairi G 34 Bz 355,106 M 38,588 589 Mb 3,484 J 98¹: awġânisches ġar M 38,588 J 98¹: altpersisches *Ἀρταγῆραι* G 34 J 98¹: genannt H 401.

915 leaṛd *leber*, genetiv leṛdi, s yakṛt P 20,13 („abjectâ literâ k quemadmodum t in vocibis [so] maṛ, l mater etc“) 29,25 42,11 Bz 355,107 Ba 72,174 Lu 704 M 38,577 589 Lb 75,13 15 H 19 401: b yâkare [> J] H 401: l iecur H 35.

916 ļezoü *zunge* aus לשון entlehnt Sd 45. „= hebr לשון, z hizva, s ǧihvâ (sed ļezoü descendit a voce ļizeļ ac significat proprie ut l lingua a lingo *id quod lingit* seu *quo lingitur*)“ P 22,28: P 29,28 ziemlich dasselbe — 35,13 nur לשון: 82,21 „a ļizeļ“. W 17,4 „entsprechend lingua“: W 21,25 von ļizeļ und doch = s ǧihvâ, b hizva. „hängt vielleicht mit ļizeļ zusammen“ Bz 355,109: zu lih ļizaneļ Lu 655. = s ǧihvâ, b hizva usw M 38,580¹ 589 J 325¹ ℘ 177: √lih *λείχ-ω*, vgl arab lisân Mb 3,84. allein richtig ErnstKuhn (der nur J kennt) ZVS 17,233 = litauischem lëzùvis, was sich H 25 one citat aneignet, um 35 wie Mb zu stimmen.

917 ļezoüm *ich lecke* = lez-av-am, vgl altind[isches] lih usw M 48,426.

918 ļeli *galle* [P leli] „= fel, bilis, cf gr *χολος*“ P 29,14.

919 ļešk (auch ļeašk) *logoro*. ļaškamašk *μηλωτή* Hebr 11,37. p lašk[a] *frustum*.

920 ļesoüļ *λεαίνειν* Regn *β* 22,43 zu lacerare [c = ç] Lu 1010. die bedeutung paßt nicht, zumal *λακερός λακίς* sich von lacerare nicht trennen läßt.

921 ļi *voll* „= *πλε-ος* cf lat plenus, hisp lleno“ P 29,22. zu √pṛ G 68,141 Bz 355,108 (wo s pûrṇa, b perena), neben b pur, s pûrṇa, b perena Ba 81,361. Lu 269 wie G. = plenus M 38,589: = b perenô [nominativ] aus parnô M 38,592. vor ļ ein laut abgefallen M 42,257. zu b pouru, s puru [bedeutet *πολύς*] J 193¹. neben s pûrṇa, b perena, plenus ℘ 181. europäisches palna, aber p pur H 35.

922 ļizaneļ *lecken* s lih Lu 655.

923 lizeļ *lecken* s lih, *λείχω*, lingo P 23, 4: nur s lih P 37, 5: vgl ļakeļ und *λείχω* P 74r. Bz 355, 109 M 38, 580[1] 42, 329 H 24 35.

924 ļič (neben ļik?) Exod 7, 19 *λίμνη* Apoc 19, 20 von √plu M 42, 257: woher ič? = lacus ℙ 181: woher ļ und i?

925 „linel *werden*, welches .... *γίνομαι* ist“ W 47, 27: manche behaupten, *γίνομαι* habe eine ältere form *γίγνομαι* neben sich.

926 linil mit s laya, aethiop halo (Ps 32, 11 *μένει*), copt el zu einer urwurzel l- Bw 42, 51. „linil *sein* = *πέλομαι ich bin* — bewege mich (vgl *πάλλω* = *παλ-ι-ω ich bringe in bewegung, schwinge*)“ M 42, 257.

927 ļnoül *füllen* „vgl plenus, *πλήρης*“ W 17, 5: zu √par Lu 268, „ļnoüm = prņâmi“, wo „=“ falsch. M 38, 589 42, 257 330 48, 426. ļ-noü-ļ von pere nach classe IX und ava Mb 5, 140. europäisches plâ H 35.

928 ļoganaļ *baden* = *λοϝ-*, lavo H 35.

929 ļolaļ *schwimmen* zu √plu Bz 355, 113 Ba 88, 443.

930 ļo[ü]maא *λεπτόν* Mc 12, 42 syr לומא Hoffmanns glossen 5153.

931 ļoאç *flüssig* s pluta Bz 355, 112 Ba 81, 362.

932 ļoאs *licht* „= l lux, suec ljûs“ P 29, 28: = lux W 17, 3 19, 9: = [s] rôč lôka, lux W 25, 21: = o roχs ruχs, √ruč, Ba 85, 409. √ruč Lu 337. b raočô, p rôz M 42, 256: M 44, 567 nennt raočaņh wenigstens neben raočô. raočaņh usw J 251[1]: b ruč, l lux ℙ 181. b raočaņh, p rôz H 29: aus raučah, √ruč H 32: = lux, aber p rôz H 35.

933 ļoאsin W 19, 9 ein grober fehler, siehe ļoüsin.

934 ļoŗ *quaglia* neben p „lâruh“ und lerche Pictet ZVS 6, 192 origines 1, 496. mit lâruh meint er lârda Fš 2, 336[2] — er hat ד in ו verlesen, und eine lerche ist gewiß keine wachtel. ļoŗamargi *ὀρτυγομήτρα* Ex 16, 13 usw vgl mit siŗamarg.

935 ļoü *floh*, genetiv ļoüאo ļeüאo ļeüi, neben litt blussa, russ bloχa, floh Ba 67, 87: Lu 785 fügt noch pulex hinzu und „ja sogar פרעש, arab burġût, syr פורעתנא“, letzteres ein schreibe- oder druckfehler für פורחענא. genannt La 172, 17: neben floh ℙ 181: ksl bluχa, litt blusà, awġ wraga = wraža aus pruša und = pulex H 35.

936 ļoüaא *ich hörte* = gr *κλύω*, cf hisp llamo cum lat clamo P 29, 21. zu √çru *κλύειν* G 68, 141. vgl H 35 und ļseļ.

937 ļoüanal *waschen* = lavare, cf s plu, *πλύνω* P 29, 27: luo, lavare = *πλύω πλύνω* W 17, 9: nur plu G 68, 141: plu *πλύνειν* Bz 355, 110 Ba 88, 443: müßte h vor ļ verloren haben [ļ vielmehr = hl] oder es entspricht dem einfachen luere, lavare Lu 180: = plu M 38, 589: litt plauti, gr *πλύνω* M 42, 330: plu *πλύνω* lavare ℙ 181: = *πλύνω* H 35.

938 ļoüeļ *hören* gibt es nur bei J 308[1]. siehe ļseļ.

939 ļoüç *joch* = s yuğ, l jungo ...., wenn es nicht das lat lig-are ist: ligare und iungere für desselben stammes zu halten scheint etwas gewagt, indessen .... W 17, 12. erwänt Bz 355, 98. Ba 79, 314 stellt s yuga, p yûġ [schr yôġ] ğû, ksl igo zusammen, Lu 368 setzt ļoüç zu √yuğ. erwänt Lb 75, 13 18. s yuğ, iugum ℙ 171 181: √s yuğ H 32.

940 ļoüçanaļ *trennen* = s ruğ M 38, 578[2]: bei ℭ𝔚 und in den gedruckten texten unbekannt.

941 ļoüçaneļ „*auflösen* muß offenbar einem andern stamme angehören [als ļoüç] = *λύω*, *ἐ-λεύθ-ερος*, lib-er, goth liusan (woher laus *frei*)“ W 17, 13. wegen des n genannt M 42, 330. europäisches lug H 35, der dem lug selbst ? beifügt. H 395 = s ruğ, urform rug, der ļoüçaneļ aber ganz sicher eben nicht entspricht.

942 ļoüsaber *lichtbringer* genannt Bh 7: = lucifer H 35 405r.

943 ļoüsaüoŗ „*leuchtend* = *λευκοφόρος* aus raukabhara“ H 405r.

944 ḷoüsin, genetiv ḷoüsni, *mond* meint 𝔚 19, 9 mit dem von ihm Lucina gleichgesetzten ḷoɴsin. G 59 citiert Inğiğean 166. zu √ ruč, „wovon λευκός und luna für lucna“ Bz 355, 111: Lu 698. ℙ 181 ruft Lucina und Luna zu gleicher zeit an.

945 ḷoür *udienza* neben κλέος Ba 86, 411: neben ḷsel genannt H 35.

946 ḷoüʒanel *accendere* neben b aiwiraočayêiti, p afrôzad M 41, 5.

947 ḷsel *hören*, ḷoüaɴ *ich hörte*, ḷoü *hörbar*: „durch die abwerfung des ersten consonanten aus κλύω zu erklären: man vergleiche ahd hlosen *lauschen*, engl listen“ W 17, 6: çru κλύειν G 68, 141. = s çuçrûš, desiderativum von çru *hören*, κλυ-, hlosôn M 38, 576²: = çru κλυ- M 38, 589. J 301² gibt ḷoüel und dazu praesens ḷsem an, und setzt mit ? zu diesem çruš. genannt M 42, 257: vor ḷ sei ein laut abgefallen. çru, κλύω, listen ℙ 181. beiläufig soll erwänt werden, daß Spiegel arische studien 148 p šunûdan = s çru setzt, also aus dem von ihm recensierten Lb 43, 3 noch immer nicht gelernt hat, daß šunûdan zu b ḳšnâ gehört: vgl Lb 18, 35.

948 ḷrik „vulgär, *footpavement* = europäischem plâra *flur, estrich*“ H 35.

949 ḷχanel *abbandonare* = linquere W 9, 15 17, 4 ℙ 181: arisches rič H 30, europäisches lik H 35: ḷχanem = λιμπάνω, s ṛnačmi H 406: W 9, 15 nennt auch λείπω.

950 ḷχel *abbandonare* wie ḷχanel W 17, 4 ℙ 181: s rič, linquere Bz 356, 114. wegen χ unmöglich.

951 ḷôdik διπλοΐς Regn α 24, 5 vgl Regn α 18, 4 verglich, wenn ich meinen papieren von 1853 trauen darf, LaCroze mit lōdic- des Juvenal. Pictet 2, 298 neben s lâta, lodix, irischem lothar. DuCange 836 μανδύας εἶδος ἱματίου ὅπερ καλεῖται λουρίκιον, freilich neben λωρίκιον lorica θώραξ.

952 ḷôraɴ „*maison*, ags lâr, ahd gilâri *demeure*, ers larach *id*“ Pictet 2, 244. wie 𝔚 weiß, λαύρα *kloster*.

953 ḳab *inganno, frode*, ḳabebaɴ *ingannatore*, ḳabeḷ *ingannare*. arab ɣabba *er betrog* Sd 46.

954 ḳazeḷ *delineare* aus arabischem ɣazala Sd 46, was nicht *delineare* bedeutet und dessen l wurzelhaft ist.

955 ḳaḳan-χ *riso smoderato* verwandt mit καγχασμός 𝔚 ?: s ghagh Bz 356, 116.

956 ḳah *cibo* = s ghasi Bz 356, 117 Ba 80, 329. vielmehr = ḳoh, da ḳahaṛaṛ ḳohaṛaṛ, ḳahakeṛ ḳohakeṛ wechseln.

957 ḳahamoχ, auch ḳaḳamoχ, *koch*, meint Pictet 2, 257 mit khakhamokh, dessen zweite hälfte er unerörtert läßt, dessen anfang er zu coquere stellt, da er doch zu √ svar gehört. die Armenier amoχic ḳahaʒ (amoχeḷ *ammollire, addolcire, ammansare*).

958 ḳal *giuoco* = p bâɣtan [*spielen, springen*] P 27, 4 34, 20.

959 ḳalaḷ σκιρτᾶν s kal *agitare* Ba 8, 9.

960 ḳaloḷ σταφυλή Mth 7, 16 ist dem coptischen aloli σταφυλή Mth 7, 16 so änlich, daß das eine das original des andern sein wird.

961 Ḳalti-χ für gewönlich die pontischen Χαλδαῖοι bei Trapezunt SM 1, 327ʳ 2, 220 388: Macc β 4, 47 für Σκύθαι. Lb 60, 7.

962 ḳam *inesperto, rozzo*, p ɣâm 𝔚 M 42, 255 La 13, 19: lehnwort H 403.

963 ḳand *ardente brama* s kânti, κονδὰς χάρις bei Hesych unter ἄκονδος Bz 356, 118: nur s kânti Ba 80, 336.

964 ḳandaḷ *invidiare, sdegnarsi* läßt M 42, 255 *lachen* bedeuten, wo es dann freilich leicht ist p ɣandîdan daneben zu setzen.

965 ḳandak *festungsgraben*: die auseinandersetzung bei La 298, 27 ist nachzulesen.

966 ḳanoüθ = syr חנות, lat canaba, woher deutsches kneipe, Lagarde psalterii versio memphitica 155.

967 ḳašḳaš *mohn* p ɣašɣâš Ba 74, 201 Lu 832. s khaskhasa BR 2, 609 hält

Pictet 1, 295 für das original zu ḳašḳaš χašχâš, da es doch vermutlich aus dem persischen entlehnt ist.

968 ḳac *kreuz* p χâğ, dessen erklärung bei Vullers čalîpâ auf syr צליבא zurückgeht.

969 ḳarn *gemischt*, in zusammensetzungen für *συν-*. zu s kṛ, *κεράν* Ba 45, 20: statt *κεράν* Lu 252 *κιρνάναι*.

970 ḳarnaφndoṛ Elišê 43, 16 sieht Lb 70, 19 zweifelnd als entstellung von b ḳrafṭra an: sehr töricht, da ḳarnabndoṛ und die einfachen bndern bndirn φndern *scarafaggio* daneben stehn, also an ein verlesen eines s in n niemand denken darf.

971 ḳarneḷ *mescolare* = *κεράννυμι* W 8, 25: *κεράσνυμι* ist schwach. neben s kṛ *κεράννυμι* Bz 356, 115: s kar *κίρνημι* Ꝑ 162. darf man sich durch ḳarneḷ *βουνίζειν* Ruth 2, 14 16 an p χarman *haufen unausgedroschenen kornes* erinnern lassen?

972 ḳaṛagoül macht 𝔚 schwere sorge: es denkt an p χarak [*eselchen*] χâyak *heuschrecke* (das Ba 54, 3 von χâya *ei* ableitet, wegen der fruchtbarkeit des tieres, Vullers 1, 655[2] anzweifelt, 𝔚 hier völlig sichert). ḳaṛagoüḷ Lev 11, 22 wo die pešiθâ חרגל hat: arabisch χargalaṭ *heuschreckenschwarm*: p χarğal *ungeflügelte heuschrecke* wird wol arabisch sein.

973 ḳaṛazan *φραγέλλιον*, eigentlich *eselschläger* Lu 951 La 299, 22 M 66, 271 H 9. siehe gaüazan § 462.

974 Ḳaṛaman, siehe Haṛaman.

975 ḳarb *spada* in der übersetzung des Philo, חֶרֶב (feminin) = *ἄρπη* in dessen urgestalt χarb. freilich Pictet 2, 134 redet von s kṛpâṇî, lat scalprum usw. über *ἄρπη*, das semitische femininum χarb selbst, ist Curtius[4] 264 spaßhaft zu lesen.

976 ḳarbaḷ *sieb* nennt 𝔊 modern, allein ḳarbaḷeḷ steht schon Luc 22, 31 für *σινιάσαι*. nach Šd 47 altparthisch, da ערבל Türken und Persern gemein sei: arab ġirbâl (Schiaparelli 325 Berggren 253 ġarbâl), aram עַרְבָּל und im talmûd ארבל bedenkt er nicht: auch cribrum der Römer dürfte sich trotz cernere *κρίνειν* nicht trennen lassen. die semitischen wörter bieten eine unbedingt einleuchtende etymologie nicht dar.

977 ḳarbaḳ *nießwurz* > 𝔚: p χarbaq.

978 ḳarbandak *taverniere, ubbriaco* und p χarbanda, syr כרבנדק La 61, 9 decken sich formell: χarbanda bei אibn Baθûṭaṭ 2, 115. 8 = arab zammâl *muletier* konnte sich zur not die bedeutung *herbergsvater* und weiter *trunkenbold* zulegen. k kharbenda *mulattiere* = p χarbanda ZKM 3, 37.

979 ḳarboüz Deut 14, 5 erkennt 𝔚 als p χar + p buz *eselsbock*: es gibt p χarbuz in dem hier erforderlichen sinne nicht: das wort kann wegen χar und z nicht altarmenisch sein, in welcher sprache man išaռçeamn und aռçχal hatte. lehnwort H 403.

980 ḳardaḳ *perfido* belegt La 200, 25 nur durch ableitungen: in den heiligenleben 1, 33. 22 für *πανοῦργος* Athanasius seite 32 (Hoeschel)? Ba 19, 46 La 200, 25 neben *κάρδακες* der alten, vermutlich falsch, da die bedeutung *ἀνδρεῖος* nicht paßt, wenn auch *κλώψ* stimmt.

981 ḳaṛeḷ *καντηρίζειν* neben s khara [*stechend heiß*] Lu 950 Lb 26, 33. ḳaṛoռk *scheiterhaufen* zu ḳaṛeḷ Lu 951 Lb 26, 34.

982 ḳaüar *finsternis* p χâwar Lu 955 Spiegel BVS 5, 400.

983 Ḳaφšik *neger* neben arabischem Χabaš 𝔚𝔊: M 42, 253 = חבשי *Abessinier*, dem er den tanwîn gibt. die endung -ik ist pehlewî, nicht arabisch: Χabaš kann sein anderes a kaum verlieren.

984 ḳaχan schon bei MḲ = p χâqân, *χαγᾶνος* DuCange 1723. nach 𝔚 persisch = χân.

985 ḳel *storpiato* = *χωλός* W 8, 26 17, 29.

986 ḳeldeḷ *würgen* von ḳeld *βρόχος* Cor *α* 7, 35. „unbegreiflicher weise hat des Hipponax bekannter vers *Ἑρμῆ κυνάγχα μῃονιστὶ Κανδαύλα* alte und neue grammatiker vermocht im namen Kandaules den hund, lat canis, zu suchen. aber *κυνάγχα* im munde des Hipponax ist ja nichts als die dialektische form von *συνάγχα*! ḳeldôl, bis zum dreizehnten jahrhundert ḳeldaül geschrieben, steht für *πνίγων* Mth 18, 28 und für *ἀπαγξάμενος* Mth 27, 5: aül = *αύλης* ist im armenischen die endung des participii praesentis. ob russisches kudu̯ *böser geist* ursprünglich ein würgender nachtmar ist? kudeli̯ *spinnrocken* ist kąd'eli̯ *κρόκη*, und mit ḳeld *βρόχος* füglich zu vereinen. l = n wie 33 [wo salaüart *helm* als original zum syr סנורת erkannt war]" Lu 1083 [Januar 1854. über kąd'eli siehe jetzt Hehn² 486]. dies wird La 275, 21 300, 32 aufs neue empfohlen. ich bemerke, daß jener vers des Hipponax aus Cramers anecdota parisina zuerst von Menke [La 270, 31] in das lydische glossar aufgenommen worden ist, und daß GCurtius in Hoefers zeitschrift für wissenschaft der sprache 1, 220 Br 13 [wo s çvâna ein böser fehler] den schlechten, aber damals zu entschuldigenden einfall hatten, bei *Κανδαύλης* an canis zu denken: daß *κυνάγχη* = *συνάγχη*, sagte, etwa gleichzeitig mit L, auch Ahrens ZVS 3, 164. Lassen ZDMG 10, 382 (sein material aus Ba beziehend) hält die Lyder für Semiten, und sucht in *Κανδαύλης* nicht sowol *κυών* [so!] als kanis [so!]. GCurtius grundzüge⁴ 158 trägt, one sich um L zu kümmern, seine alte weisheit wieder vor, die dem érânischen charakter der lydischen sprache ins gesicht schlägt: er meldet weiter, Kunik habe ... im bulletin historico-philologique de l' académie de St-Pétersbourg 7, 367 anm „seitdem" [seit GCurtius in Höfers zeitschrift 1, 220 auf canis gekommen war] „den zweiten teil des wortes *Κανδαύλης* aus dem slavischen verbum dawiti *würgen* erklärt, wovon — freilich mit euphonischem l — das praesens ksl davlją lautet, aber l kann in *δαύ-λης* dem suffix[e] angehören". ob das schon in den ersten drei auflagen steht? auf seite 367 jenes bandes hat nicht Kunik, sondern Köppen das wort: aber auch in Kuniks „kritischen bemerkungen" habe ich das von GCurtius citierte nicht finden können: wol aber liest man Ba 44, 18 folgendes: si aricam linguae lydicae indolem ignoraremus, nihil magis in promptu esset, quam sk çvan, lat canis comparare. verum id lydice per sibilantem incipere debebat. quum vero Ctesias vocabulum indicum *καλύστριοι* (scribe *καλυσίριοι*, çiras enim caput) *κυνοκεφάλους* interpretetur, et litt kalê sit *canis femina*, primam partem ad hoc vocabulum revocare licebit. *πνίγειν* polonice dawić vel dusić, russice dawlyu dawit' — radix sk dhû *agitare, vexare.* armen ḳendeḷ *πνίγειν* et ḳendol *πνίγων*?. es ist schwerlich nötig etwas hinzuzufügen, es wäre denn, daß ḳendeḷ auf einem gedächtnisfehler des damals von litterarischen hilfsmitteln sehr entblößten verfassers beruhte (statt ḳeldeḷ), und daß bei Lassen IAk² 1, 661 über *καλύστριοι* nichts zu lernen ist, der auch die richtigen erklärungen Ctesianischer wörter, die La ab und zu gegeben, ignoriert. Pott BVS 3, 291 citiert Ahrens OO 2, 18 — aber nicht Ba, die ihm doch als habilitationsschrift des vfs amtlich vorgelegen haben, obwol polnisches dawić usw bei ihm ganz munter seine rolle spielt.

987 ḳiṛ *viola blanca*, also *λευκόιον*, das persisch meistens χ̇êrî La 60, 30 [Faχ̇rî 28, 15 193, 20 263, 19] heißt, aber auch χ̇êr. Ibn Baiθâr 2, 82.

988 ḳḷaא *θέριστρον* Cant 5, 7 (nebenform ḳilaא) setzt 𝔚 = arab p χ̇ilɣat̲, wie ich schreiben muß. allein χ̇ilɣat̲ paßt dem sinne nach nicht, und ḳlaא könnte höchstens syr חִלְעָא sein, was nicht vorhanden.

989 ḳḷiṛdn *canchero* s kulîra Ba 8, 9: k nicht ḳ, woher dn?

990 ḳḷoüṛd *maulwurf* neben ksl kru̯toru̯iia, litt kurmis Lu 752.

991 ḳmoṛ *sauerteig* entlehnt aus hebr חמר Sd 45, das nicht vorhanden. „ist

das aram חמירא, חמירא" M 41,12: wozu die form mit artikel? warum keine erklärung des o?

992 ḳndaḷ namentlich in briefüberschriften = *χαίρειν*, „vielleicht" zu b χañdrakara *„freundlich"* Spiegel comm 1,319 — der freilich „chndâm [erste person one ˆ] *sich erfreuen*" schreibt. leider stammt ḳndaḷ von ḳind *freude*, und in pehlewiwörtern (ein solches hätten wir wegen ḳ = χ vor uns) ist a nicht i.

993 ḳnzoṛ *apfel* = aram חזור Br 41,109 Lu 821. wenn Br aus HQ 4,122 p giwž = arab zuʒrûr [Gawâlîqî 77,18 Ibn Baiθâr 2,163] daneben nennt, so ist das unsinn: kiwž Vullers 2, 913². über den zweiten vocal von חזור weiß ich nichts, der erste ist nach Hoffmanns glossen 3798 a, also z = zz = nz. ʒ macht warscheinlich, daß nicht die Armenier, sondern die Syrer entlehnt haben. Pictet 1,239 schweigt, läßt aber zur entschädigung p sêb *apfel* aus תַּפּוּחַ [= tanpûχ von נפח, *dufterin*] entstanden sein. auch ḳnçoṛ soll vorkommen, nach ausweis des syrischen falsch.

994 ḳštaüoṛ *dardiero* zu p χišt = vulgärarmenischem ḳeṣt *lanze*.

995 ḳo- pahlawîvertreter des altarmenischen χe- = s sva Lb 21,4 39,16.

996 ḳoz *schwein* p χôk P 27,2 Ba 66,74 (hier o χuy) Lu 821 Pictet 1,370 Lb 15,15: = *ὑς* sus [wo ς s nominativzeichen] P 22,27: diese gleichung neben der ersten P 38,5: p χôk, kurdisches χoz, sus ℘ 163. Pott ZKM 4,21 erwänt ḳoz nicht.

997 „ḳoḳ = p puχtan" [pu vermutungsweise ergänzt] P 27,5. er meint ḳoh *speise*, welches hauptwort doch wol keinenfalls „=" dem infinitive puχtan *kochen* war.

998 ḳoḳeṛ nennt P 25,18 wegen ker: gebräuchlich ist in der schriftsprache nur ḳohakeṛ.

999 ḳoh *speise*, allerdings nach Pictet 2,257 *cuisine*. 𝔚 zu coquere und deutschem kochen, ersteres und √pač nennt Pictet aao. = b *χareθra Lb 39,24 zu p χwar-dan *essen*.

1000 ḳohakeṛ *koch* fragend = p χwâlęgar Lb 39,28. über Pictet 2,257 siehe ḳoh.

1001 „ḳol [gibt es gar nicht] = p puχtan [*kochen*], l coquus [*koch*]" P 38,6.

1002 ḳoא *κριός* Gen 15,9 *τράγος* Ez 34,17 [?] „ist wol als כוי in das talmudische übergegangen" Lu 734. ḳoאak *ἐπίθεμα* Regn *γ* 7,16 17 *κεφαλή* [-*ίς*?] Exod 26,24 ist kaum von ḳoא zu trennen: die säulenkapitäle werden widderköpfe gezeigt haben. auch hoא Macc *β* 12,15.

1003 ḳoאṛ *κίδαρις* Exod 28,4 *μίτρα* Ez 26,16 *διάδημα* Apoc 12,3. Ba 19,48 hält, *κίδαρις* besprechend, für möglich daß א für t stehe: בֶּתֶר der Hebräer sei lehnwort aus osten. La 207,29 denkt an *κυρ-βασία*, was ḳ hätte verbieten sollen: wegen *κυρβασία* jetzt Oppert mélanges Perses 17.

1004 ḳonastan > 𝔚, *sublime porta del re de' Persiani* ℭ, aus χân und stân.

1005 ḳonarh *ταπεινός* M 42,255 hat die Lu 1115 vorgetragene entdeckung im kopfe, wenn er b *knaθra von √knaθ *sich beugen*, *anbeten* als original zu ḳonarh empfiehlt: allein in den von Lu gemeinten vocabeln ist θra suffix, hier ist θ wurzelhaft: woher o stammt, möchte man gerne wissen, erfärt es aber nicht: ob b knąθ (den pairikas gegenüber) *anbeten* bedeutet, ist fraglich. J 91¹ tritt gleichwol seinem meister nach.

1006 ḳostak *che si confessa*, *penitente*. Spiegel commentar 1,398ʳ „חוסחוכש ist mit armenisch[em] khoçtâk [so] *bereuend*, *bekennend* und neup[ersischem] χastû χustû [Spiegel druckt nasχî one vocale] *confitens* zu vergleichen". χastû Faχrî 71,10. vermutlich hat sutûdan ebenso eine ältere form stâ vor sich, wie paimûdan šunûdan und so viele andere aus -â herabgekommen sind: zu diesem stâ verhält sich ḳostak = χastâ wie pahlawî וינאק zum stamme bîn = vaên: es steht für χastââ.

1007 ḳostowan *ὁμολογῶν* Lb 21,3 zu s sva und stu, p sutûdan, vgl p χastû. das suffix ist sehr klar vant. p[ehlewi] khostuk, p χastû ℘ 162.

1008 „ḳostowanem [*ὁμολογῶ ἐξομολογοῦμαι*] = [!] huzw חוסתוק [in originalschrift] ... p χastû [dsgl]“ Spiegel huzw 187.

1009 ḳostoük wie ḳostowan ℘ 162, während in warheit in ḳostoük das pahlawîaequivalent von p χastû vorliegt.

1010 Ḳosrow *Χοσρόης* neben s *suçravas, b huçravaŋh, p Χusraw [Burnouf yaçna 429] Ba 82, 371. M 38, 582 setzt Ḳosrow = *Χοσρόης* Χusraw, um in demselben atem das orakel abzugeben, armenisches ḳ entspreche altem indogermanischen k, im sanscrit und bactrischen k ḳ, im neupersischen χ, seltner h. p χusraw, b huçravâo [nominativ!], *Χοσρόης* Mb 5, 109. J 330[1] wie Ba: lehnwort = iranischem husravah [so] H 403: genannt ℘ 155. vgl Ls 48, 6 116, 15.

1011 ḳot *παράθεσις* Regn *δ* 6, 23 *βοτάνη* Zach 10, 1. „cf gr *χορτον*“ [so] P 259, 4: arab qut Lb 40, 5 — vielleicht aus ḳort entstellt. daran zweifle ich jetzt. türkisch? vgl Maremḳot.

1012 Ḳor MK „nobis in mentem revocat nomen mythorum indopersicorum, Kuruem mahabharati Cyrumque Persarum“ G 44.

1013 ḳoran *σκηνή* zweifelnd zu p χwaran-gâh Lb 6, 4 — der älteren form des von Gawâlîqî 55, 15 genannten χurangâh. χargâh Χayyâm 358, 2 ʁibn Baθûθaṯ 2, 299. ϑ 3, 30. 1.

1014 Ḳorasan = p Χurâsân La 60, 15 (wo falsch r statt ṛ).

1015 ḳorin *honigwabe* kennt nur Pictet 1, 440 — der es trotz ḳ und o von kar *machen* herleitet. *honigwabe* heißt Luc 24, 42 usw ḳorisḳ, während ḳorin, von ḳoṛ La 223, 17 stammend, *βαθύς* ist Isa 31, 6 usw oder *σκοινινός* Prov 1, 6.

1016 ḳorhiḷ *nachdenken* [ḳorh = ḳoh ℘ 179] fragend zu b kar J 79[1], das selbst erst durch die beigefügten praepositionen die wendung der bedeutung auf den geist erhält. zudem ist ḳ nicht k, neben ḳorhiḷ gibt es ḳoh = gitoün und in mtaḳoh olg̱aḳoh ḳohakan ḳohem, mithin ist -ṛh = b -θra.

1017 ḳoṛtak > 𝔚, als voce moderna 𝔈 *rotto, spezzato*, auf deutsch *zerbrochen, zerschlagen*. Spiegel litteratur 99 erklärt „den dunkeln ausdruck אורתק“ [des huzwâreš] *haufen*, „da das armenische ḳoṛtak, das doch damit zusammenhängt, in dieser bedeutung vorkommt“. Lb 39, 37 behauptet, Spiegel habe Ciakciaks *rotto* [= ruptus] mit *rotte* übersetzt: vgl ḳoṛtakeḷ *συντρίβειν* Lb 39, 33. ḳoṛtak = p χurda aus χwarda Lb 39, 30: für חורדה *klein* gibt Spiegel litteratur 382 p χward an, das doch nicht ganz genau entspricht. kurdisches ZKM 3, 41.

1018 ḳoṛtik, meist im plurale, *speise*, „ = [p] chōrden, send qhar qhareti“ Mb 3, 87: „das suffix rein erhalten: man vergleiche aus dem armenischen chortik = neup chordéh“ Mb 3, 482. neben b χareti J 88[1] Lb 39, 18: identisch mit p χwardî Lb 39, 18.

1019 ḳoṛtiχ ℘ 162 163 ist wol druck- oder schreibefehler für ḳoṛtik-χ, die vergleichung mit b χareθa χarθa, p χward [Χayyâm 210, 4] beurteile man nach dem § 1018 gesagten.

1020 Ḳoüžik = p Χûzî *bewoner von Susiana*. Nöldeke nachrichten von der GGW 1874, 186 berücksichtigt die armenische form nicht.

1021 ḳoül *taub* fragend neben b karapan J 79[2].

1022 ḳoümb *schaar* ist Lb 44, 40 belegt und mit b ḳumba identificiert: vgl azataḳoümb azbaḳoümb amenaḳoümb matakaḳoümb usw. p χumb = χum *wasserkrug* hat damit gar nichts zu tun.

1023 ḳoünk *weihrauch* p χunk Ba 77, 275 Lu 955.

1024 ḳoürn *moltitudine, folla, numeroso*: „vollkommen entspricht littauisches krūvà *haufen*, krūvóms ... *haufenweise*“ Mb 5, 256. citiert von Bugge ZVS 19, 420.

1025 ḳoürʒ *δέσμη* Mth 13, 30 vgl Ios 2, 6. *bündel holz, schnur* [!!] ist das ara-

mäische חרוזא, חרוזא [dasselbe wort mit und one artikel] *reihe* an einander gereihter dinge“ M 41, 12. ein aramäisches חרוזא existiert nicht: Buxtorf 825 gibt für meinen zweck genug. ʒ allein hätte leren sollen, daß ḳoürʒ nicht aus חֲרוּזָה stammt, einem rabbinischen worte, das mit syr חרז Titus von Bostra 4, 33 *συνεῖρεν*, arab ǰaraza zusammengehört, und mit niẖâm Niẖâmî maχzan 61 ziemlich gleichbedeutend ist.

1026 ḳrow *ταραχή* Osee 5, 12: ḳrow šarʒmann Iacob Nisib 81, 7ᶜ = 79, 5ʳ für זוע der urschrift 79, 2: vgl La 113, 21 *tumultuato*, *adirato*. neben b ḳrui, s krûra *grausam* Lu 954. hier ruhte ḳrui auf Burnouf yaçna 44ʳ.

1027 ḳrowil *perturbarsi* behandelt Bz 356, 119 Ba 88, 444 wie Lu ḳrow: Bz nennt grundtöricht, wenn auch mit ?, syr קְרָב *krieg* daneben.

1028 ḳrasaḳ = hrasaḳ, welches siehe. La 78, 4.

1029 ḳrat *παιδεία γνώμη νουθεσία* s kratu, b ḳratu, p χirad Ba 76, 257 Lu 459 M 38, 582 39, 392 44, 566 J 91² ℙ 162 H 17: entlehnt aus p χirad H 403.

1030 „ḳratem = huzw חרת, p χirad“ Spiegel huzw 187. ḳratem ist die erste person sing praesentis = *παιδεύω νουθετῶ παραινῶ*, χirad ein hauptwort. Spiegel litter 379 nennt ḳrat nicht.

1031 „ḳroḳeł“ heißt J 92¹ mit b ḳru *furchtbar sein, verletzen* vergleichen. > ℭ𝔚.

1032 ḳôł aus חול *arena* entlehnt Sd 45. > ℭ𝔚.

1033 ḳôsił *parlare* s ghuš P 22, 2 27, 4 41, 6. enthält „den sogenannten bindevocal (a-ya)“ M 42, 329. ḳôseʒaא M 41, 6.

1034 „çal oder ʒal *lachen* = *γελώς*“ [so] W 18, 6. schade daß *γέλως* çalr (genetiv çaloü oder çaler) heißt.

1035 çalr *γέλως* „= צחק“ P 23, 10. neben ʒal „was dem gr *γέλως* entspricht“ W 13, 23. wegen des wechsels von ç und ʒ genannt Mb 3, 253. *γέλως* ℙ 171.

1036 çam *chioma* aus hebr entlehnt, vgl צַמִּים, צַמָּה Lagarde zu Prov 26, 7.

1037 çamel *masticare*, *mangiare* zu √ğam Lu 465, das, nur aus ğamadagni erschlossen, zu unsicher scheint.

1038 ÇaאdaA *Σιδών* die aramäische form des namens. die Araber bilden von ihrem Çaidâא ein adjectiv Çaidâniyy Yâqût 3, 440. 7 wie ÇanעâniyyBahrâniyy von ÇanעâאBahrâא. Wüstenfeld statthalter von Aegypten 4, 2 „ein solches nûn findet sich in der ableitungssylbe vieler namen, z b von Bahrâא Gadyâא Χarqâא Dârayyâא Dastawâא wird gebildet Bahrâniyy usw“. den grund der erscheinung hat weder Yâqût noch hat ihn Wüstenfeld gesehen: es kommt lediglich das ursprünglich vorhanden gewesene nûn wieder zum vorscheine, und das verhältnis von שִׁילֹה und גִּילֹה zu שִׁילֹנִי und גִּילֹנִי ist völlig analog. wir erhalten so das recht, שִׁלֹמֹה als ableitung von שָׁלֵם anzusehen und = שִׁלֹמֹן zu setzen = *Σαλωμών*: arabisches Salâmân fehlt mir als eigenname. vgl qatalûna im antiochenischen psalter (ed Lagarde) mit qatalûא der gewönlichen orthographie, das beim schreiber des leydener Tabrîzî qatalû wird.

1039 çaאr *punta*, *cima* s dhârâ Mb 5, 383.

1040 çanel *erzeugen* = ğan W 13, 8: außer W niemandem bekannt.

1041 çanel kann als infinitiv zu çaneaא angesetzt werden, das als aorist für čanacel dient: klar erhalten in werçanel, der wörtlichen übersetzung von *ἀναγιγνώσκειν*: das altarmenische wort La 299, 30 für lesen enθernoül. vgl auch çanoüʒanel *γνωρίζειν*, das P 23, 14 (26, 2) W 13, 9 G 64, 101 Pictet 2, 549 J 121¹ H 23 (29ʳ) zu ğñâ stellen [= *γνω-*]. da d der neuPerser gelegentlich ğ vertritt (vgl dôst *freund* mit ğuš), so darf ich dânâ, dânistan, dâniš auf eine wurzel ğân zurückfüren, welche mit ğnâ nahe verwandt, für çanel allein genannt werden sollte. ğnâ müßte persisch zinûdan, armenisch çnaאel lauten.

1042 çanr *schwer*: in ganr [er meinte ğanr] verdruckt Mb 4, 256 = s guru, „çanoünχ *die schweren* [sehr *schwere*] von çanr, thema ğanu = altind guru = garu

(mit übergang des r in n)“ M 44,552 554 557. also zu gleicher zeit wäre r in n, u in a, anlautendes g in ğ verwandelt und ein neues suffix angetreten. H 23 nennt o zün *schwer* daneben.

1043 çanôθ γνωστός γνώριμος wie çanoüẓanel P 23,14 W 13,8. „*bekanntschaft*“ [!] neben p ūrzâna, o zanun für b avazanąn Spiegel zur interpretation des Vendidad 49. „çanôθ *kenntnis* ... vom s ğñâ-, gr γνω-, altb aber žnâ“ M 38,578: neben b žnâ, p šinâχtan [Lb 43,13], k zâni *il a connu*, s ğñâ ğñâti, gr γνωτός ℙ 171. auch H 34 kennt çanôθ *kenntnis*.

1044 çar *baum* § 589. p dâr, s dâru Pictet 1,192: = b dâuru, huzw דאר, p dâr Mb 5,383. schade daß p dâr in daṛaplpel und daṛastan als daṛ erscheint, daß persisches d nur dann armenischem ç entsprechen kann, wenn es selbst indisches ğ wiedergibt. Fick in Bezzenbergers beiträgen 1,173 nennt s ğarṇa [BR 3,55], das die von den lautgesetzen geforderte indische form von çar sein würde, dazu: das preußische garrian vermag ich nicht zu beurteilen: die griechischen parallelen scheinen wertlos.

1045 çaṛat *greis* gedächtnisfehler des one hilfsmittel arbeitenden Ba 79,309.

1046 çeṛ *greis* belegt Lb 30,17. neben s ğera [so], o zerond zerind, p zar Klaproth mémoires 1,425: = s ğṛ P 30,20: neben diesem und γέρων W 13,9: neben s ğarat G 64,101: = s ğarat, b zaurva Bz 356,123: √ğar neben b zaurvâna Lu 258: = s ğarat, aber[!] b zaurva M 38,578: „= s ğarant (vgl b zaurva *das alter*)“ M 38,591: s ğarat, γέρονι-, b zaurva M 40,10 15: bei M 41,158 heißt der greis γήρων: M 48,426 s ğarat. M 39,399 setzt çeṛ = p zâl, J 119[1] stellt es unter zaurva neben p zâl, Lb 30,17 unter √ğar, ℙ 170 180 184 nennt auch p zar, das bei H 23 35 wieder fehlt.

1047 çeṛanaḷ belegt Lb 30,18: J 121[2] wird es mit dseramal meinen [so].

1048 çeṛoüθiün *greisenalter* Lb 30,22: = s ğarâ γερουσία P 23,15 35,13.

1049 çês *rito, cerimonia* nach 𝔊 ein modernes wort, nach 𝔚 aus θεσ-μός verstümmelt: Mb 5,383 benutzt es als „sicheres beispiel“ für seinen lehrsatz, daß armenisches ç „nur im anlaute“ „durch eine art von aspiration“ aus altem d hervorgegangen: çês stehe neben han-dês von diç.

1050 çiçarn *schwalbe* neben p zalû zarû, was nicht *hirundo*, sondern *hirudo* bedeutet, Ba 67,98. Lu 775 wiederholt.

1051 çiḷ = çil nach ℙ 171 *tige* und = k gili. daneben çel *gambo, fusto*.

1052 çin *geburt*: 'i çnê ἐκ γενετῆς Ioh 9,1. zu √ğan Bz 356,120: = γένος Ba 89,447 Lu 433. i zu erklären wie in iž. neben ğan genannt H 9.

1053 çit *sperling* = s čaṭaka P 23,18 Ba 89,452. hat cit čit neben sich. die Armenier sehen diese wörter wol mit recht als nachamung des lautes an, welchen das tier von sich gibt: čnčloük, oṛoɴ ʒaɴnn ḷsi ibṛ çid ğęd 𝔚 1,1016[2]: čnčlik, oṛ ʒaɴnê stêp ğit ğit 𝔚 2,576[1]. auch ist çit nur der junge spatz, nicht sperling überhaupt.

1054 çiṛ γύρος Iob 22,14 neben γύρος ℙ 171. çiṛ kaθin [auch kaθin çiṛ] *milchstraße* Pictet 2,584. J 234[2] erläutert b merezu „*milchstraße*“ aus dem arab „majirrah“ er weiß nicht, daß magarraṭ [so], von √גרר, ursprünglich gar kein ğ, sondern ein g, und etymologisch mit merezu nichts zu tun hat, wol aber den weg zur erklärung der wortes in soferne weist, als b marez mit arabischem garra gleichbedeutend ist: vgl p kâhkašân.

1055 çiṛt *vogelmist* nach Mb 5,383 [siehe çês] identisch mit [dem modernen] diṛt *hefe*: freilich gibt M für çiṛt „*unreinigkeit*“ als bedeutung an.

1056 çḷṛid = çḷṛiθ *grillo* erinnert an syr לרד Michaelis 475 *locusta*, das noch dazu assyrisch sein soll. allein Larsow de dialectis 25 hat diese heuschrecke ver-

jagt: Hoffmanns glosse 5282 ist keine neue quelle, nur erscheint אתריא Lb 79, 10 für אתוריא *assyrisch*. bis auf weiteres kann ebensowol ġarârat̲ in ע̣arâdat̲ geändert werden als umgekehrt. vgl maṛaḳçlṛid.

1057 çnaniḷ *generare* = s ǧan, b zan, gr *γενω*, l gigno P 23, 13: G 64, 101 one l gr, tut p zâdan hinzu, das doch trotz b zâta schwerlich etwas mit ǧan zu schaffen hat. s ǧan Lu 433 M 42, 330 J 121[1], dieser unter b zan. s ǧan, b zan, „altb aber zâta *geboren*, neup zâda" M 38, 578[2]: „*geboren werden*, aus ǧânaniḷ, vgl s ǧâyê" M 38, 595: wie wol das â verloren gieng?

1058 çneḷ *zeugen*, *gebären* liefert tempora zu çnaniḷ (çnaü *ἀπεκύησε* Callisth 14, 17 = 12, 21[m]). s ǧan Bz 356, 120 Ba 89, 447 (der b zan nennt und çin davon leitet). mit sternchen („dessen ableitungen çnôl çnoünd [Lb 19, 14] çnic noch im gebrauch[e] sind") zu ǧan Lu 434: zu diesem, b zan, *γένω* 𝔓 171. in warheit denominativ von çin.

1059 çnçlaא *κύμβαλον* entlehnt aus צנצלים Sd 45, wo צלצלים zu schreiben war. vielmehr die ältere form des syr ציצלא.

1060 çnôt *σιαγών γνάθος*, auch übertragen Ex 37, 2 usw. neben gena, *γένυς* W 13, 10: neben s hanu Bz 356, 21: neben s hanu, *γένυς* usw Ba 70, 145 Lu 681 M 42, 254 𝔓 171. H 25[r] 36 läßt çnôt auf die europäische urform genu zurückgehn, H 33 belehrt weiter, çnôt, das doch ersichtlich gar kein e enthält, stimme zu den „europäischen urworten, denen e zuzuschreiben". H 392 setzt zu hanu = ghanu ein ?, p zanaχ entscheide nicht, çnôt gehe auf g[1]enu. ghanu würde armenisch ʒen lauten, çnôt enthält ein suffix, das unerklärlich ist, geht aber ersichtlich auf √ǧan zurück, also nicht auf √ghan = han: die einzige möglichkeit *γνάθος* mit ǧan *zeugen* zusammenzubringen bietet mir der umstand, daß der auf der *γνάθος* sitzende bart symptom der zeugungsfähigkeit ist.

1061 çoθoṛ *sermolino*, *satureja*, *timo* = arab çaʒtar Lu 847, wozu noch syr צתר Lagarde Prov 26, 8. *σάταρ ὀρίγανον* DuCange: Pott ZKM 7, 135 weiß von çoθoṛ צתר nichts.

1062 çoḳaḳot *rauchkraut*, *taback* > 𝔈𝔚, nennt Mb 5, 383 zum erweise des unter çês mitgeteilten satzes, „von ǧchel *rauchen* = arab duχân vielleicht kein lehnwort, sondern umgekehrt der arabische ausdruck dem indogermanischen entlehnt". wegen des arabischen duχân genügt auf Lane 861 zu verweisen. çḳeḷ *rauchen* kommt von dem schrift-armenischen çoüḳ *rauch* her.

1063 çom *νηστεία* aus צום entlehnt Sd 45 Lagarde zu Prov 26, 8: M 41, 12 gibt die gleichung zweifelnd: „ç = צ bleibt aber immer etwas bedenklich": nicht doch, es ist die regel, oben seite 1. auch P 23, 9 38, 8 setzt çom = צום, freilich in einem zusammenhange, der das urteil schwer macht.

1064 çoא neben s yôni Ba 79, 315. çoא gibt es gar nicht: es heißt çoʒ: Ba hat uncialschrift verlesen, wie M § 231.

1065 çoṛçoṛ *κοίλωμα* Isa 8, 14 nennt Pictet 1, 134 neben çoṛ, mit dem er ʒoṛ meint, und s dardara. siehe ʒoṛ.

1066 çow *meer* für phrygisches *ζευμαν quelle* gemisbraucht Bz 367, „möglicherweise s yavyâ": dies als sicher Ba 35, 27. Mo 2, 580 stimmt Ba in betreff von *ζευμάν* bei, und läßt sich auf s ǧu, gr *ζέω* „zurückweisen": die quelle sei die sprudelnde: schade daß das meer nicht „sprudelt" und *ζέειν* nicht „sprudeln" bedeutet. AFick BVS 7, 377 nimmt one genaues citat auf Mo bezug, erklärt aber çow als b ǧaiwi *tief*, √ǧabh *klaffen*. H 23 „s ǧambha, ǧambhâ *gebiß*, *kinnbacke*, z zafan *rachen* (afghanisch žâmah *kinnbacken*, baluci daf = p dih-ân *mund*, a çow *meer* = das „tiefe" ksl zạbụ *zahn* (*γόμφος*, *γαμφή*)". im persischen kenne ich nur dahân, nicht dihân: balučisch verstehe ich nicht: daß ein zahn je der tiefe, das meer je kinn-

backen oder gebiß geheißen haben sollte, däucht mir unglaublich, und dem o von çow wird auch nicht sein recht. çow, weil = עֵם, auch für *westen* Gen 13, 14: analoges bei Lagarde zu Prov 27, 16.

1067 çoüng = çoünk, fast nur im plurale, *knie*, neben s ǧânu Bz 356, 122: ℙ 170.

1068 çoünku *knie*, jedenfalls nicht die gebräuchliche form, J 118².

1069 çoünr *knie*, nimmt den plural von çoüng, s ǧânu, *γόνυ*, genu, b ženu [so] P 23, 16: one ženu ebenso W 13, 10: s ǧânu, p zânu G 64, 101: nur s ǧânu Bz 356, 122: dies und anderes Ba 73, 181 Lu 715. M 38, 578 bietet b ženu usw, und die bemerkung çoünr sei aus ǧnûr hervorgegangen: auch 593 erleben wir ženu, „die a form ist also [so] aus ǧnûr entstanden (vgl im altbactrischen den accusativ žnûm)“: Mb 3, 384 4, 256 5, 256. b ženu žanu, p zûnî [ist žand pâžand], awġ znkwn, s ǧânu, genu ℙ 170. H 23 nennt s ǧânu, p zânû, b žnu und belehrt uns, çoünr sei „aus tse-nu-r“ entstanden.

1070 Çoφ-χ *Σωφηνή* La 69, 20.

1071 çraṛ aus aram צְרַר = hebr צָרַר Lagarde zu Prov 26, 8.

1072 kaz *drappo*, kerpas dipak zgest metaχs eün 𝔚, also jeder zur bekleidung dienende stoff: in einem one angabe des fundorts mitgeteilten satze kazn eü apṛšoümn eü mazn eü boürdn *kaz und seide und pelz und wolle*: es soll französisches gase [sehr gaze] sein. ich weiß über den ursprung des wortes gaze nichts, wol aber, daß die Araber qazz die vom durchbrochenen cocon gesponnene seide nennen, La 7ʳ, und daß dies qazz ZKM 4, 39 Ġawâlîqî 124, 5 p kaž kaǧ sein soll.

1073 kazm *apparecchiato, apparecchio, ligatura de' libri* = *κόσμος* P 22, 27 34, 27.

1074 kazmeḷ *ἁρμόττειν ζευγνύναι καταρτίζειν παρασκευάζειν κοσμεῖν* „möchte das gr *κάζω* (*κάδμος*) sein“ W 8, 3. kazdoüreḷ darf von kazmeḷ nicht getrennt werden.

1075 kaϑ „(cf šiϑ) = l gutta“ P 20, 20: „šiϑ = kaϑ = l gutta“ P 22, 19.

1076 kaϑn *milch* „= lat [la]ct“ M 38, 572 579. nach M 41, 11 ist n „determinativsuffix“, kaϑn lact- werden zum dritten male neben einandergesetzt. da kogi eü kaϑn einen vielgebrauchten stabreim bilden, *butter und milch*, dürften die ausdrücke in hohes altertum zurückgehn: dann wäre k von kaϑn ein verschobenes g. vgl Lb 71, 17.

1077 kaϑsaא *λέβης* Ez 24, 3 Mich 3, 3 Eccl 7, 7 = syr קדסא, das peṣîϑtâ an diesen stellen bietet: ϑ = weichem ד.

1078 kaḷ *aja, bica, trebbiatura* neben s khala [*tenne* BR 2, 604], p kâlîdan „*fouler aux pieds, presser, disperser, mettre en pièces*“ (das ich nicht kenne) Pictet 2, 115.

1079 kaḷ *stare* s sthâ, b çtâ usw J 300¹. wirklich so.

1080 kaḷan-χ *gefängnis* neben s kâra Bz 356, 124: zweifelnd neben b garâfa J 102¹: Mb 5, 140 one citat wie Bz. in warheit von kaḷoüḷ *prendere, chiudere* abgeleitet. das denominativum kaḷaneḷ *incarcerare* nennt Mb 5, 140.

1081 kaḳarḍ *γόης φαρμακεύς φαρμακός* belegt Lb 40, 26 und setzt es = b kaχareda. Chrysost Mth 440, 32 Chrys II 472, 9.

1082 kah *σκεῦος* Genesis 45, 20 Hebr 9, 21 = b *karϑra La 297, 21 Lb 42, 1. s kartra *zaubermittel*. es ist vielleicht ein beweis für die richtigkeit meiner ansicht, daß die Araber Freytag 4, 67¹ für p kâreχâna kaharχânaṭ haben, denn dem kah muß karh kahr vorausgegangen sein.

1083 kalamb *cavolo* = p karanb kalam, l crambe Ba 73, 190 Lu 835: p kalam, *κράμβη* ℙ 164. Pott ZKM 7, 147 kennt kalamb nicht. damit man kalamb nicht als einen späten eindringling scheue, füre ich ΦB 3, 21 (55, 29) kalambawačar an, *kolverkäufer*. *κράμβη* crambe nennt schon 𝔚. s kalamba *stängel einer gemüsepflanze* scheint jung. p kalam zu karanb wie sum zu sunb wie χum zu χunb wie dum zu dunb. über *κράμβη* Walter ZVS 12, 380.

1084 kalin *βάλανος* Isa 6, 13 — *nocciuola, ghianda, castagna, noce, mandola.* Pictets sammlungen 1, 216 lese man selbst nach: gr *κάρυον* ℙ 164. Curtius[4] 467 kennt das wort nicht. kalni *δρῦς* Regn *β* 18, 14.

1085 kam, nur im plurale, *βουλή εὐδοκία θέλησις* usw. s kâma P 25, 16 30, 6 34, 12 W 8, 4. vgl G 24 (p kâm) Bz 356, 127 Lu 457 M 38, 572 590 J 83[1] (b kâma) ℙ 184. Spiegel huzw 187 „kam = huzw קאמק", da doch קאמק = p kâma. ℙ 160 „kam *volonté, désir* I[nscriptions] kâma, P[ehlewi] kâmak, Np kâm, S kam, r[acine] kâma". „a kam [so] nichts anderes als das altind[ische] kâma" Mo 2, 575. H 39.

1086 kam *oder* „vgl vel von velle" Bz 356, 128. Lu 457 H 39.

1087 kamak „*wunsch* = p kâm, s kâma" M 39, 406. kamak ist ein adjectiv.

1088 kamakaṛ belegt Lb 41, 12 = p kâmeḡâr.

1089 kamaṛ *gürtel* (*ψαλίς* Callisth 89, 33 = *β* 9, 6[m]) = b kamara, p kamar [kamâr schreibefehler] Lu 936. J 78[1]: verworren Pictet 2, 213 — besser 247: La 54, 26 80, 26 ℙ 160. auch das pontische camara *schiff* Tacitus hist 3, 47 stellt Lu her, kaum mit recht. Curtius[4] 140 weiß von dem allen nichts: *καμάρα* ist ein lehnwort aus dem érânischen, was für die geschichte der baukunst hätte wichtig scheinen müssen: vgl gmbeθ. kamaṛ für *καμάρα* Isa 40, 22 vgl Ez 40, 22 Regn *γ* 7, 6 7 — kamaṛakap Ez 40, 22 Regn *γ* 6, 3 7, 8 — kamaṛaẓeü ḳoṛan *kuppelgestaltiges zelt* (des himmels) = *κύκλος* Esdr *α* 4, 34. ZKM 3, 59.

1090 kamiḷ *lust haben* neben kam-χ M 38, 572. J 78[1] scheint in diesem derivate s kam selbst zu suchen. neben s kâma H 20 vgl 39.

1091 kamoürğ *γέφυρα* oft, *διαβάθρα* Regn *β* 23, 21 neben kamaṛ Lu 937 J 78[1]. daher kamṛğeḷ *γεφυροῦν* Callisth 89, 33.

1092 kamsaṛ *cui manca la superiore parte del cranio* 𝔊, > 𝔚, ruht auf MḴ 2, 87 (84 Whiston, seite 218), wo die Whistons richtig kam *gering* [vgl b kamna] und sar *kopf* beiziehen.

1093 ka[m]ṗsak kamsak *καμψάκης* La 197, 11. *καμψάκης* wird die parthische gestalt eines persischen wortes sein.

1094 Kaʁpak MḴ 1, 19 (44, 7): „nomine .... contineri puto z kava vel kavi, neopers kai *rex*" G 47: J 81[2] hat es fertig gebracht, dies für richtig zu halten.

1095 „kan, was unter den praepositionen aufgefürt wird, entspricht dem l quam, z b araüeḷ kan *mehr als*: doch hat es auch manchmal allein den sinn von magis quam" W 40, 30. trotzdem der mann so tut als wisse er genau bescheid, heißt das (alltägliche) wort leider χan.

1096 kanaʒi *weiblich* Lev 20, 13 *ἀνδρόγυνος* Prov 18, 8 19, 15 setzt Br 36, 62 neben syr ܓܢܫܐ, russisches ženskii. der glaube, daß syr ܓܢܫܐ *muliebris* bedeute, ruhte auf Castle 162[m]: es scheint mir jetzt nicht zweifelhaft, daß ܓܢܫܐ doppeltes ܢ hat, und aus גֵּיר נָשָׁה zusammengezogen ist: PSmith 756: man hatte אלנסא alnisâ gesprochen, da es doch das schon von Castle aus Avicenna, von Gesenius auch aus Maidânî und ʁibn Duraid nachgewiesene אlnasa = הַנָּשָׁה ist. das misverständnis ist so sonderbar wie umgekehrt das im ersten briefe des Clemens 6, 2 schon vor 20 jaren von mir angemerkte, wo *Δαναίδες καὶ Δίρκαι* aus *ἀνάλκιδες καὶ κορικαί* entstanden sein wird. *ἄναλκις* eine inschrift im Χaurân bei Wetzstein 154 seite 309.

1097 kangaṛ kankaṛ *artischocke* p kangar 𝔚.

1098 kangoün *πῆχυς* Luc 12, 25 p kang *arm von der fingerspitze zur achsel,* auch *flügel, zweig.*

1099 kanaφ kaneφ *hanf* = cannabis M 42, 253: > Pott ZKM 7, 158. Pictet 1, 313 ff ist so verständig Herodot 4, 74 zu citieren, im lande der Scythen wachse *κάνναβις*, und schließt daraus, das wort sei scythisch: er sagt 316 „il est certain que les peuples désignés ainsi d'une manière générale [Thraker und Scythen] comprenaient des races de sang arien": woher ist das certain, wenn nicht aus Ba [La], den

nicht zu nennen Pictet für schicklich erachtet? kläglich ist nun, wenn der mann, welcher *κάνναβις* von érânischen Scythen und Thraciern ableitet, s çaṇa mit *κάνναβις* zusammenbringt: indisches ç ist in den érânischen sprachen nie k, sondern stets s. p kanab kanaw.

1100 kanθel *lampana*, *fanale* = candela P 20, 23: „θ ob sequentem aspiratam [ist ja λ!] l“. correcter wäre *κανδήλα* DuCange 570 genannt worden: θe bleibt dunkel.

1101 kankh nennt J 90[1] zu b ḳa *quelle*. mir unbekannt.

1102 „kapanχ und kapel *binden*, lat cap-io, cap-tivus“ W 8, 5. zufällig heißt kapanχ nicht *binden* als infinitiv, sondern als nom plur von kapan *legame*, *vincolo*. die bedeutung von capere, vgl *κώπη*, stimmt nicht zu kapanχ.

1103 kapaṛ *μόλυβδος* arabisch ʁabâr ʁibbâr Lane 1092 (Freytag 1, 3[1]).

1104 kapaṛ *κάππαρις* p kabar, vulgärarabisch kubbâr Freytag 4, 4[1] qubbâr Berggren 143 (auch Cañes 1, 69 mit q und bb).

1105 kapaṛč·χ *köcher*, syr קטרק La 80, 20 117, 34. die alten drucke קטירק, worauf Br 53, 219 eine falsche erklärung des worts gründete.

1106 kapel *δέειν* belegt Lb 56, 14. über W siehe kapanχ: „= capio“ M 38, 575: „vgl capio“ M 42, 329: = capere H 19 20. wegen p kabast = b kapaçti jetzt Ibn Baiθâr 4, 51. 17.

1107 kapik *affe* s kapi P 17, 20 25, 17 W 8, 6 Bz 356, 126 Lu 757 M 38, 572 574 590 592 P 160 185. da affen in Armenien nicht heimisch sind, ist kapik, dessen -ik nicht = dem indischen -i ist, selbstverständlich ein lehnwort. קפ wäre kâp-, -ik ist pehlewiadjectivendung, M 38, 592 P 185 irren.

1108 kapič belegt La 81 = altpersischem *καπίθη* = syr קפיז Lu 907 = p kawîż kawîz = arabischem qafîz = mittellateinischem cafisium La 81, 3: La 198, 37 will Polyaens *καπέτις* in *καπέζις* ändern, was durchaus nötig ist. für GCurtius grundzüge[4] 141 ist das noch 1873 nicht verhanden (*καπίθη* nam Ba 18, 44 in die reihe der persischen glossen auf). Ls 59, 45.

1109 Kapkoh *berg Káf* Lb 36, 25 80, 18 für Spiegel EAk 1, 234 nicht vorhanden.

1110 kapoʁt *blau*, t [so] kebûd kjabûdi W, p kabûd, k kew G 36, der ZKM 4, 271 citiert (wo kapoʁt nicht genannt). SM 1, 43 hatte den berg Capotes Plinius 5, 24 [83] aus kapoʁt erklärt: dies Capotes ist für die bestimmung der alten aussprache des οʁ wichtig: noch BQ FR Fš kennen Kabûd als namen eines berges. Ba 82, 372 vermeint, daß s kapôta *blau* bedeute: *graue farbe der taube* BR 2, 68: Lu 772 nennt russisches golubiĭ *taubig* = *blau*, vgl jetzt arab χamâmiyy in EBoehmers romanischen studien 1, 286. M 42, 257 gibt p kabôd an, aber BQ sagt bar wazn i חסוד.

1111 kapoütak nach M 42, 256 dasselbe wie kapoʁt: kapoütak *πελιδνός* Prov 23, 29 *ὑάκινθος* Ex 25, 4 usw, kapoʁt *διάλευκος* Gen 30, 35 40. formell p kabûda.

1112 kar·χ *wagen*: l currus W 8, 6: neben scythisches *καραρύες ... τὰς κατήρεις ἁμάξας* und *καράμη ἡ ἐπὶ τῆς ἁμάξης σκηνή* bei Hesychius Ba 56, 14. auf einem irrtume beruht karn und syr קרוך Br 53, 225 — Castle 829[m] hat קרוך = *καρούχα* des Symmachus.

1113 karaφn Isa 66, 3 *κεφαλή* Macc *β* 1, 16 „= *κάρα*, cerebrum [beides]“ W 8, 7: φ ignoriert W. da der plural karaφoünχ heißt, denkt Bz 356, 133 Ba 68, 125 Lu 666 an s karpara *hirnschale* [BR 2, 133]: aber karaφoünχ ist nicht karφoünχ, und karpara (vgl tête = testa) bedeutet zunächst *scherbe*.

1114 kasel [besser kasil] *διαλείπειν* Ier 8, 6 *συμπλακῆναι* Nah 2, 5 zu b kaç *verkleinern* Lu 522, wo falsch an s krç gedacht wird. La 53, 22 stellt b kaçyâo zu *κακίων*, was für Curtius 138 noch 1873 nicht vorhanden ist. die Perser haben den vocal geschwächt: kih ô mih *klein und groß* [mih für maç] Aîn i Akbarî 51, 14: kihtar

gegen mihtar Faχrî 10, 19 52, 13 88, 21 (parallel χwâr) 290, 7 (dsgl) 320, 19. kasoül *ἀλοᾶν* Isa 41, 15 eine nebenform.

1115 kask *orzo mondato, castagna*: dazu kaskeni *kästenbaum*, scheint das original zu *κάστανος*. Plinius 15, 23. 93 castaneae Sardibus provenere primum, ideo apud Graecos Sardianos balanos appellant: nam Dios balanum postea imposuere excellentioribus satu factis. *καστανέα* (vgl aʁçeni) scheint geradezu = a kaskeni, was als neuer beweis für die verwandtschaft des lydischen und armenischen dienen könnte. Pictet 1, 249 250 taugt nichts: den persischen namen der kastanie šâhballûθ *königseiche* hätte er von Pott ZKM 7, 111 lernen können. sehr lehrreich Hehn² 338 ff, nur one kaskeni.

1116 kaskaṛaʁ *ἐσχάρα* Lev 2, 7 7, 9 *χυτρόπους* Lev 11, 35 hat vulgäres ęskaṛaʁ neben sich: die Syrer sagen כסכרא Hoffmanns glossen 4786 für arab milban und kârat Freytag 4, 84¹ 70¹, was identisch scheint. woher stammt *ἐσχάρα*? das im talmûde אסכלא lautet, MSachs beiträge 2, 41ʳ.

1117 katoü *katze* „s ôtu, p gadî [aus Meninsky, ist türkisch] qaθ, o gäde, l catus, lit kátas, russ koti, scot cat caod" Ba 66, 81 — wozu Pott ZKM 4, 20 Hehn² 398 ff. Lu 745 nennt nur catus, katas, caod, koti. M 42, 250 (48, 429) „= b gaðwa ..., das fälschlich durch *hund* übersetzt wird", von Spiegel comm 1, 255 ZVS 13, 369 angenommen, von Hehn 531 abgelehnt. Pictet 1, 381 genieße man an ort und stelle. La 80, 13 neben syr קטו.

1118 kaṛ *δύναμις* Mth 25, 15: genannt W 12, 6: das schwache kaṛeḷ zu s kâra La 297, 25: p kâr Lb 41, 12 — in zusammensetzungen gâr.

1119 kaṛap kaṛaφ *schwan* stellt Pott BVS 4, 90 als garab vor, und fragend zu litauischem gulbē. sicher, aber one citat, ebenso FMüller in Bezzenbergers beiträgen 1, 163. wegen p φ genannt ℙ 153.

1120 kaṛapet *προπορευόμενος* Prov 24, 34 *πρόδρομος* Hebr 6, 20 eigentlich *geschäftsherr* Lb 41, 26.

1121 kaṛasi nennt Pictet 2, 226 neben zṛah *panzer*, und scheint die beiden wörter für verwandt zu halten. *bagagli, strumento* Ⓒ.

1122 kaṛaüan *carovana*, p kârawân 𝔚 Spiegel huzw 187 190, citiert Mb 3, 87. Lb 41, 25 MḴ 3, 50 (242, 6) ΦB 189, 19 (kaṛeüan) LΦ 150, 21 Elišê 155, 9.

1123 kaṛg *ordine, serie* (*στίχος*), s varga Mb 5, 141.

1124 kaṛdaḷ *κράζειν* La 102, 36 103, 9: b gered s gard Mb 5, 141.

1125 Kaṛdos (bei den Whistons die variante Dos La 171, 3) heros bei MḴ: „vestigium quoddam propinquitatis cum nomine Curdorum, Gordyaeorum" G 45. La 170, 34 Kiepert MBAW 1869, 238ʳ.

1126 kaṛeḷ La 297, 25 Lb 41, 25 oben § 1118. s kṛ P 25, 18 30, 18 34, 23, J 79¹.

1127 kaṛič *scorpion* p χarčang (denn das ist mit den verdruckten buchstaben gemeint) P 25, 23 26, 5. leider ist χar in χarčang nichts als χar *esel*, das die Perser wörtern, deren bedeutung sie nach der schlimmen seite hin verschärfen wollen, vorsetzen: daneben čangâr. č von kaṛič gehört zum suffixe, č von χarčang zum stamme: kaṛ in kaṛič ist die hauptsache, χar in χarčang nur vorschlag, vgl Vullers 1, 663².

1128 kaṛθ *ἄγκιστρον* Mth 17, 26 (27) usw *σκέλος* Lev 11, 21 stellt J 80¹ fragend zu b kareta *messer*. kaṛθiḷ *ἀποσπασθῆναι* Macc *β* 12, 10 = *weggehn*.

1129 kaṛkehan *ἄνθραξ* Exod 28, 18 usw wol arabisches kerkouhen bei Plempius 165 *amethystus*, vgl La 61, 19. karkaddan ʁibn Baθûθaṭ 3, 100. 4 Yâqût 2, 254. 14 *rhinoceros* ist s khadgadhênu *weibchen des rhinoceros* La 61, 17 = p kargadan, was Lassen IAk² 2, 651 hätte benutzen müssen.

1130 kaṛmiṛ *πυρρός* Apoc 6, 4: entlehnt aus כרמיל, Sd 45: neben s kṛmi, בַּרְמִיל Br 44, 143 — was für syr כרום zu vernutzen ein grober fehler war, der aus MSachs

beiträgen 2,41[r] (*χρῶμα*) zu vernichten ist: FHitzig ZDMG 20, vii hat von Sachs nichts gelernt, Perles ZDMG 20,446 citiert Sachsen nicht. nur s krmi Bz 356,125 Lu 774. Pictet 1,418 wie gewönlich one citat.

1131 kaṛšn = kašn *braccio*: Lu 688 heißt s karásna vergleichen [BR 2, 113], schiebt das wort also zu √kar: M 42,254 kennt nur kašn (und ṛ in kaṛšn kann unorganisch sein) und setzt kaša daneben: J 82[1] tritt wie üblich M nach, fragt nach s kakša und nennt p kaš, das nicht *arm*, sondern *arm-* oder *schamhöle* bedeutet: unten χaš.

1132 kaṛôs = kaṛaüs = kaṛos *selleri* = p karafs Lu 841 La 61,24. auch χaṛos usw kommt vor: altarmenisch La 299,30 neḳoüṛ.

1133 kaʒin *axt* neben aethiop χaççin *eisen*, syr ḥaṣṣîn *axt* [Hoffmanns glossen 4022] Lagarde reliqq gr vorrede 47.

1134 kaü *πηλός* Sap 7,10: woher kaüagoṛç *πηλουργός* Sap 15,7 kaüelên *πήλινος* Iob 4,19 *ὀστράκινος* Lev 6,28 = deutschem gau CFNeumann ZKM 1,242. erwänt G 6.

1135 kaχaü *πέρδιξ* Ier 17,11: vom arçiü verfolgt in eṛamχ fliehend MḲ 2,46 (122,24) wie p kabk vom šâhîn verfolgt Faχrî 58,7 (275,9 291,5). = syr ܩܩܒ = *καχκάβη* La 50,9.

1136 kaχaüeḷ *τυμπανίζειν* Regn *α* 21,13 *παίζειν* Isa 3,16 *ὀρχεῖσθαι* Mth 14,6 neben o khafton *tanzen*, k kev *springen* M 78,430: in warheit denominativ von kaχaü, vgl p kabk i raqqâç.

1137 keaḷ *leben* „= hebr חיה“ zum beweise, daß k = χ P 25,24 — da doch, selbst wenn ein hebraeisches und ein armenisches wort, deren keines entlehnt sein kann, zu vergleichen erlaubt scheinen sollte, חיה kein χ, sondern nach ausweis des arabischen ein χ hat: s ǧîv P 25,25 [also s ǧîv = hebr חיה] G 46 (der b zi ǧu, p zinda, balûčisches zindaġ nennt). neben b gaya *ζωή* Bz 356,129 Ba 83,398: unter ǧîv neben p zîstan, stamm zî, Lu 498: = s ǧîv M 38,571: neben diesem M 42,329: unter b gi J 105[1]. über H siehe keanχ.

1138 kean-χ *leben* „= s ǧîvana P 42,11: mit keaḷ neben s b gaya, litauischem gyvas, sl živu, *βίος*, vivus H 21: aus *givana H 388 401. in warheit auf armenischem boden gebildete ableitung von keaḷ *leben*. Ls 56,26.

1139 keleü *λέπυρον* Cant 4,3: davon keleüeḷ *λεπίζειν* Gen 30,37: davon keleüan-χ *λεπίδες* Act 9,18. קְלָפָא קְלָפָא *cortex, squama, crusta scabiei* Buxtorf 2049: syr ܩܠܦܐ *σιδίον* Geop 103,24 (*ιζ* 15,4) *φλοιός* Geop 14,9 (*γ* 3,9) usw. *κελεφία aussatz* aus Epiphanius bei DuCange append 98 würde ich sicher hierher ziehen, wenn *κελεφός aussätziger* nicht wäre. das altgriechische *κέλυφος* kann ZVS 12,381 mit glubo nur zusammenbringen, wer glubo von deglubo nicht zu unterscheiden versteht: dem syr ܩܠܦܐ, arab qulâfaṭ kann füglich ein aus קְלִפָּה entstandenes hebr קְלִפָּה zur seite gestanden haben.

1140 kešt Ls 49,17.

1141 -keṛ *machend* „= s kṛ“ P 25,17: s kara P 30,19: beides P 35,16: s kara, p gar Lb 41,10. ℘ 160.

1142 keṛ *speise*, s gara Bz 356,132 „nach Wilson nur *gift*“: √gṛ Ba 89,445: ebenso Pictet 1,216. in zusammensetzungen [wie maṛdakeṛ Callisth 22,15 *ἀνθρωποφάγος*] s gara [in aǧagara], vgl b gere ℘ 160. *μαρτιχορα* La 222,33 hat mit maṛdakeṛ nur den anfang gemein: Lassen IAk[2] 2,563 nennt La nicht.

1143 keṛakoüṛ *βρῶσις* zu √gṛ Lu 253.

1144 keṛeḷ *βιβρώσκειν* Ex 21,28 s gar Lu 253. keṛi *ich aß* schon P 25,22 ebendahin. H 21.

1145 keṛon *wachs* und „khorin“ (siehe ḳoṛisḳ) setzt Pictet 1,410 zu √kar: car la cire recueillie et travaillée par l'abeille est bien une oeuvre par excellence. keṛon > ℭ, stammt aus ℭ[i] *cera*, ist *κηρίον* selbst, vgl *κίτριον* kitṛon, und mom.

1146 kerp *μορφή*. l corpus W 8, 8 H 20 35: s kalpa Bz 356, 131: vedisches kṛp, b kehrp Ba 68, 114: s klṛp, b kehrp Lu 200: b kerefs [nominativ], accusativ kerepem M 38, 572 574 [hier accus kehrpem] 44, 567: s kalpa, b kehrp J 85[1], der p „kalbût" dazutut, das doch *καλοποδ-* ist: s kṛp, b kehrp kerep, corpus ℙ 153, der 160 auch b karep nennt. über das h von b kehrp Lb 63[r].

1147 kerpaʀ im sinne von kerp ist Spiegeln litter 387 — und nur ihm — bekannt: ein bactrisches wort mit aramäischem artikel!

1148 kerpas *feines linnen* aus arab كرباس Sd 46: = s karpâsa W 8, 7 Br 45, 145 M 38, 574 576[2] 591: hebr כַּרְפַּס, p karbâs Br 45, 145. lehnwort nach H 9, der *seide* übersetzt, und arab kirbâs, p kirpâs, s karpâsa, *κάρπασος* nennt. Hehn[2] 155 heißt carbasus phoenicisch.

1149 kerparan *μορφή* Marc 16, 12 zu corpus W 8, 8 — der von dem suffixe Lb 43, 32 keine anung hat.

1150 kert allein kommt nach W, der es für persisch ansieht, erst ganz spät vor: ich habe es so nie gelesen: oft in städtenamen. „hängt warscheinlich mit der s wurzel kṛ *machen* zusammen" CFNeumann ZKM 1, 247. Lassen ZKM 6, 79 citiert aus Hesych *κέρια πόλις ὑπὸ Ἀρμενίων*, meint aber das wort sei vielleicht semitisch, קֶרֶת, קִרְיָה: er weiß nicht daß קִרְיָה eigentlich *zusammentreffen* bedeutet, und dann erst die an kreuzwegen entstandene ansiedelung (Tabernae = Zabern, bei dem classiker Schiller Saverne, ist die indoceltischen neigungen entsprechende form einer solchen), mithin für die -kert Armeniens, die -gird Persiens trotz der strategischen bedeutung derselben darum nicht passend, weil die קריה stets dem zufalle, die -kert usw stets geflissentlicher absicht ihr dasein verdanken. s karta (ob er o kharth *aula* mit recht beizieht, weiß ich nicht) G 37: s kṛta Bz 356, 130 J 84[1] (La 221, 14 Lb 41, 16): zu √kar Lu 199. vgl Pictet 2, 266 (citate fehlen). vgl Sachau ZDMG 27, 148 28, 448 [ich habe schon in Schleusingen zu Baikand Vaêkereta beigeschrieben] und Hübschmann ZDMG 30, 138 ff (dastakert).

1151 kertel *fabbricare* erkennt Bz 356, 130 als derivat von kert: das hätte ihn hindern sollen, es = p kardan zu setzen. ungenau auch Ba 12, 9 (muß *ἀμαζακάραν* des Hesych La 199, 26 *ἀμαζακάρδαν* werden?). Lu 200 nicht klar. b kerent Mo 2, 576 M 38, 572 573: M 45, 538 o awkardan, b aiwikerent neben s kṛt und a kertel — als ob kertel je *schneiden* bedeutete. gleichwol tritt J 80[1] stumm in Ms stapfen. Lb 41, 18 „p kardan ist kartum, das supinum der reinen wurzel, kertel ein derivat des participiums der reinen wurzel".

1152 kesoür (so Eznik) skesoür (gewönlich) „= *ἑκυρος*, l socer, s çvaçura" P 25, 20: wer die concordanzen unter *πενθερός πενθερά γαμβρός* benutzt, wird erfaren, daß skesoür *schwiegermutter, schwiegervater* skesṛeaʀ skesṛeaʀr aner heißt. aus p χusur χusûr erhellt, was wir auch aus *ἑκυρός* = hwekyros, socer usw wissen, daß çvaçura çvaçrû falsche schreibungen für svaçura svaçrû sind: zur frage steht, ob kesoür falsche schreibung für χesoür und skesoür eine entstellung von χesoür ist. Pictet 2, 369 fürt „skesur, m., skesra, f." vor, scheint hier also etwa ein analogon von satur, satura zu sehen. J 89[1] macht denselben fehler wie P: ihm ist b χaçura, s svaçura auf armenisch (in seiner schreibung) „keçour, keçrayr (mit hayr *vater*), çkeçour, çkeçray", da doch kesoür *schwiegermutter* und der *vater* der schwiegermutter nicht der schwiegervater ist: übrigens steckt in skesṛaʀr nicht haʀr *vater*, sondern aʀr *mann*: in feiner lebensbeobachtung nennen die Armenier den schwäher den mann der schwiegermutter oder den zu dieser gehörigen: das weib ist in diesem verhältnisse die hauptperson. p χaš χuš χwaš *schwiegermutter*. neben den gewönlichen ausdrücken genannt H 33.

1153 kês, genetiv kisoʀ, *mitte*: *ἥμισυ* Regn *β* 18, 3: kêsχn *οἱ μέν* Ioh 7, 12.

Lagarde zu Proverb 7, 20 belegt בְּסָא, syr ܟܐܣ *διχομήνη*: koptisches dazu Ls 93, 25. der ausdruck wird ein mythologischer sein: בית דכסיה in einem ortsnamen bei Wright catalogue 1, 11[2] dürfte aus ihm zu erklären stehn.

1154 kêt *κῆτος*, lehnwort, P 21, 6 35, 22.

1155 kêt (auch ket), genetiv kiti, am gebräuchlichsten für *punkt* = interpunctionszeichen: danach *zielpunkt, nadir, oggetto. „zeichen, gegenstand,* dann *zeitraum* [so] = b kaêta *bemerklich.* s kêtu *gestalt*“ usw Mb 5, 141. hat sogar J 76[2] nicht geglaubt.

1156 -kin in kṛkin ereχkin coreχkin „cum graeca terminatione *κις* in vocibus [so] *τετράκις* et sanscrita [so] ças (Bopp vergl gr § 324 p 464) cohaerere videtur“ P 164, 21: an mekin denkt der mann nicht.

1157 kin *weib*: p zan P 25, 25 37, 9 Ba 64, 34 M 44, 555[r] Pictet 2, 345: *γυνή* W 8, 12 Ba 64, 34 Pictet 2, 345: s ǧani Ba 64, 34: s gnâ Ba 64, 34 M 38, 571 44. 553 555[r] Mb 4, 254 H 21: b ġenâ [so: Burnouf 272] Ba 64, 34 Lu 939 H 21: b gnâ [Burnouf BVS 7, 294] Lu 939: b ġena M 38, 571 592 44, 553 555[r] Mb 4, 254 J 106[2]: b genâ H 21: b ġnâ M 38, 571 589 44, 553 Mb 4, 254: gotisch qino Ba 64, 34 — kino H 34: ksl žena Pictet 2, 345: = ganâ H 20: genannt H 30: Pictet aao kennt auch p ǧan: „kin, genitiv knoǧ, vgl mit *γυνή γυναι-κός*“ [so] W 46, 24. in kanamb[i] kanaⲛχ kanaʒi kommt das ursprüngliche a wieder zum vorscheine.

1158 kirżan *κύριος Ἰωάννης* P 19, 11 zum beweise, daß recentiori tempore, sub regno nempe Rubenitarum in Cilicia [schönes latein], ż ponebatur etiam pro i.

1159 kiṛ *calcina*, tagaurisch tjiren, digorisch kjire M 41, 153.

1160 kiṛaki aus *κυριακή* entlehnt Sd 47.

1161 kiüs *οἰώνισμα* Ierem 27 (*λδ*), 9 vgl kiüsahmaⲛ (hmaⲛeḷ) *τερατοσκόπος* Zach 3, 8 wird Pictet ZVS 5, 43 meinen mit „gius *zauberer*, giukh *zauberei*“, was er trotz der érânischen lautgesetze mit s ǧâyus, irischem geasa usw zusammentut. giukh meint vermutlich giüs-χ, den plural: das s in dem von Pictet erfundenen neutrum ǧâyus [mascul *arznei* BR 3, 89] habe ich stets für etwas gehalten, das im neuérânischen abfiele (vgl rôz mit raočaṇh), das s in kiüs galt mir für wurzelhaft.

1162 kḷaneḷ kḷnoüḷ *inghiottire*, dazu kḷi *κατέφαγον* Apoc 10, 10[o] (andere kḷaⲛ), ekoüḷ *κατέπιε* Ierem 51 (*κη*), 34. zu s gar (woher gilana und gili *swallowing*) Bz 357, 139 Ba 89, 445 [in beiden ist kḷeaḷ zu streichen] M 38, 571 589 Mb 4, 254 (M nennt auch l gula): b gar J 101[2]: „de la racine koül (comparez le latin gula) vient kḷaneḷ *avaler*“ Ꝑ 183. H 20 kann nicht conjugieren, wenn er keṛi *ich aß*, √gar, zu kḷaneḷ stellt: auch 33 bringt er kḷaneḷ mit -keṛ zusammen: „= deglutire“ H 35. W nennt ɛnkḷnoüḷ: der aorist ekoüḷ weist auf √KUL, die im praesens durch ana und nu verstärkte.

1163 kkoü *kuckuck*, wol onomatopoeese. p kûkû der laut der holztaube Χayyâm 350, 4.

1164 kl[i]mi[n]dṛ kl[i]mintṛ kolomi[n]tṛ *tegola, mattone, embrice* aus *κεραμιδ-*, ℭW.

1165 kmbṛaüoṛ *convesso nel medio* zu kamaṛ La 54, 23.

1166 kndṛoük *λίβανος* Mth 2, 11 s kunduru Bz 357, 136 [*harz der Boswellia thurifera* BR 2, 331]. siehe also PhLGeiger pharmaceutische botanik[2] 1204: nach einer mitteilung meiner collegen Hans Hübner und HALWiggers sagt man jetzt Boswellia Carteri und Bhau-Dajiana, neben der es noch eine Boswellia serrata gibt. p kundurû kundurak. Pott ZKM 7, 94 kennt kndṛoük nicht.

1167 kniχ, genetiv knχoⲛ, *σφραγίς*, scheint M 42, 250 für einen plural zu halten, denn er vergleicht p nigîn! nach meiner meinung assyrisch, da in den assyrischen keilschriften kanika *siegel* bedeutet, für welches ich freilich bei Schrader KAT 350 kunukku finde. kanika *siegler* fürt Oppert GGA 1877, 24 an.

1168 knoǧ *γυναικός*, siehe kin § 1157. „es ist... offenbar in ǧ... das s des

sanscritsuffixes as asya zu suchen“ M 38,581 44,553. Lb 55,13 — sich auf Lu [966] berufend, sucht hier ein b *ġeneng, das irrtümlich in einen andern casus übergesprungen.

1169 kštapanak *περιδέξιον* Exod 35,22 Num 31,50 Isa 3,21 (20) ist den Armeniern selbst nicht klar: *ornamento donnesco* oder *ornamento della mano destra* ℭ, 𝔚 denkt an koušt *seite*. aramäisches גושפנק ist berümt durch die erklärungsversuche von FHitzig und JPerles ZDMG 20, vii 446: Fleischer ebenda 613 und zu Levy 1,422[1] nennt richtig p anguštewâna *fingerhut, siegelring*: aus jenen drei stellen mag ich über kštapanak nicht entscheiden. in Hoffmanns glossen 2645 = ברח צבעא.

1170 kogi, genetiv kogüoʀ, *βούτυρον* Gen 18,8 gilt für 𝔚 als ableitung von kow (sprich kô) *kuh*. oft stabreimend mit kaθn *milch*, also sicher uralt. jetzt heißt die butter karag (sprich garak): s gôghṛta gôrasa stimmen in der ersten sylbe.

1171 kokoṛd *λάρυγξ*, aus syr גגר [>] entlehnt Sd 45: „= syr גגרתא, was dem indogermanischen entlehnt ist, vgl ksl grutanu *kele*“ Lu 253, unter √gar. aber גגרתא hat kein wurzelhaftes ת: die mit hebr גָּרוֹן verwandte doppelungsform גַּרְגֶּרֶת = GARGART ist in der mišna im singulare erhalten: nicht unmöglich, daß kokoṛd für koṛkoṛd steht, kaum möglich (o!), daß es zu √gar gehört. גגרא der Syrer PSmith 649 Hoffmanns glossen 2707 hat sogar *γαργαρεών* neben sich.

1172 kohak *große welle*, speciell gewendet aus p kôha *berg* La 62,1[r].

1173 kol *πλευρά* Num 33,55 neben s kulya *knochen* [dies ein spätes wort, dessen bedeutung nicht paßt: auch fehlte ya] Ba 73,181. ich ergreife die gelegenheit einen zu Prov 19,24 gemachten schnitzer aus der welt zu schaffen: Jäger wird dort recht gehabt haben, vgl baina ʀlçulûʏi Χalaf von Ahlwardt 223 Mutanabbi § 21,1 [D] ʏantarat 22,9 [A] tausend eine nacht 2,273. 17 [Bûlâq[2]] ʀibn ʏaḍârî 2,272. 7 ʏabd ʀalwâχid 88,19 100,6: baina ʀaçluʏi Nöldeke beiträge 186,15 tausend eine nacht 1,450. 6: dazu baina gawâniχî wašaġâfî ʀibn Χillikân 148,1 [Slane]: fî ʀlçulûʏi nächte 3,247. 29 vgl mit zeile 5 17 23: man bâtat çulûʏî Maqqarî 1,20. 22: kânat çulûʏî ʀagannat Yâqût 1,600. 17: qalbuhu wasâʀiru gawâniχihi „Bohadin“ 16,15: בְּחֻדֵּר צְלָעַי Ithiel 3,22 23 [Chenery].

1174 kolopoüt „*butin*, semble composé avec le nom de la vache, gov = scr gô“ Pictet 2,47[r].

1175 koʀs *seite*, genannt W 39,16: nach M 66,271 b *kaoça = kuçra.

1176 koʀr *blind*: s kurita [> BR], t „kor koër“, russ kriwoe Klaproth mémoires 1,426: p כור P 25,19: t כור P 38,8: p kôr, „wo r, wie b kôya ausweist, so gut als [schreibe: wie] in soür *scharf* von çô, nur suffix ist“ Lu 935. Mb 3,87 [p kûr] M 38,572 585 39,392 46,450. b kôya stammte aus Burnoufs études 252, J 81[2] schreibt kavan und denkt zweifelnd an koʀr.

1177 kocel belegt La 102,28. wie gocel = vocare H 29.

1178 kow *kuh*: s gau Klaproth mémoires 1,436: s gô P 18,2 25,23 W 8,12 Bz 356,134 Ba 65,52 Lu 729 Pictet 1,332 2,47[r] J 104[1] ℙ 161: b gâo Klaproth aao Bz 356,134 Ba 65,52 M 42,250 Pictet 1,332 J 104[1] Mb 4,254 ℙ 161: p gâw P 18,2 25,23 Ba 65,52 M 42,250 Pictet 1,332 J 104[1] Mb 4,254 ℙ 161 H 21: *βοῦς* Ba 65,52: s gâu H 20 21: b gâu H 21: = *βοϝ-ός* H 33. genannt La 299,9 H 30.

1179 Kotaʀ-χ [MKg 610,26] = כּוּתָה Regn *δ* 17,24 in folge seiner grille die babylonischen Chaldäer als einwanderer aus dem norden erweisen zu wollen Bh 2 Br 18.

1180 kotoṛ *stück* ins zigeunerische übergegangen M 66,278.

1181 koṛiün *σκύμνος* Ps 16,12 Ezech 19,2. entlehnt aus גוריה Sd 45: er meint גוריא PSmith 770.

1182 koü *mist* Lb 29,13. neben s gûtha, b gûθa, p gûh, k gû H 21, dem J 105[1] Vullers 2,1057[1] vorgearbeitet hatten.

1183 koüz *gobbo* ℭ nennt Br 43, 132 neben syr כוסחא und p kôž HQ 4, 122 als zu √kuč gehörig: hier ist *gobbo*, das *buckel* und *buckeliger* bedeutet, falsch als *buckel* genommen. „*höcker*, s kubǧa, also kovz zu sprechen“ Bz 356, 135: ein neuer fehler, denn s kubǧa ist *buckelig*, nicht *buckel*, und steht für ku + ubǧa BR 2, 335: „s kubǧa (b propter ǧ) *gibbus*, a kovz, afg kôg kôž *curvus*“ Ba 36: „koüz = s kubǧa *buckelig*“ Lu 938. „koüz *höcker* aus altem kovz, vgl s kubǧa“ M 38, 593. J 91[1] (Spiegel übers 1, 146[r] nannte sein b ḳwazô mit s kubǧa, p כוז verwandt) unter ḳavza („*gefäß*“) „vgl s kubǧá, np kûzah, a koüz“, als ob kubǧa *gefäß* bedeutete: kritik dieser leistung La 55 56.

1184 koüž *topf* belegt La 55, 6. aus p כוז entlehnt Sd 47: neben p kûza Ba 75, 224 Lu 938: La 55, 4 auch neben syr arab כוז, das den Indocelten abgeborgt ist.

1185 koülb *biber* nach M 48, 428 Mb 5, 141 = s babhru vabhru *glänzend braun*: die veranlassung zu diesem elenden einfalle hat der (selbstverständlich nicht genannte) Pictet 1, 444 gegeben.

1186 koüšt *κοιλία* Iud 3, 21 Ierem 51 (*κη*), 34 = p kušt 𝔚 Lu 708. vgl χoüsti.

1187 koüpṛ *ἄσφαλτος* Gen 11, 3: aus hebr כפר entlehnt Sd 45: „ist wol hebr גֹּפֶר“ M 41, 12: möchte man nicht Gesenius thesaurus 300 OCelsius hierob 328 über גפר, Lagarde onomast 2, 95 über כפר nachlesen?

1188 Koür = p Kur, *Κῦρος* [besser *Κύρος*] ein flußname: „nomen esse arianum patet“ G 39: woher denn? Spiegel EAk 1, 141.

1189 koürç *στῆθος* Luc 23, 48 s krôda Bz 357, 138.

1190 koφeḷ *λαξεύειν* Ex 34, 1 *λατομεῖν* Isa 51, 1 zu *κόπτειν*, p kuftan Ba 20, 52: unter √kup neben ksl kopiti Lu 447: neben p kôftan M 42, 252. da kôftan, dessen abkürzung kuftan ist, zum stamme kôb hat, scheint der wert der zusammenstellung gering.

1191 kriü, genetiv kroüoʜ, *μάχη* Regn *β* 22, 44 — woher kroüel *kämpfen*. „entspricht vollkommen dem ... b ḳru .. *furchtbar* .. *gräuel*“ Mb 5, 141: mit der „vollkommenheit“ ist es nicht zu weit her, da k nicht ḳ ist: auch möchte es der gesinnung der kriegerischen Erânier wenig entsprochen haben, wenn der krieg *gräuel* geheißen hätte.

1192 kroünkn, genetiv krnkan, *kranich*, zur erklärung von syr קורקל neben s kurankara, p kulank Br 53, 218 (töricht auch russ žurawlu): nur s kurankara Bz 357, 137: dies und p kulank Ba 67, 100 Lu 764 (Lu zweifelt an kurankara) 𝔓 179 (nennt noch grus): *γέρανος* H 20 22 (22 auch lit gérve). Curtius 175 bringt nichts zur entscheidung.

1193 ktaü *lein*: „vgl p katân und כִּתָּנֶת“ Lu 831. die Perser sehen katân als taǯîf des arabischen kattân an, umgekehrt weiß Gawâlîqî 133, daß einige das arabische kattân für persisch erachten. Aegypten baute flachs (Exod 9, 31), und der byssus ist aus flachs gewoben: daher nicht unmöglich, daß coptisches šentô, das den Griechen *σινδών* geliefert, da š oft älteres k vertritt, mit ktaü, arab kattân zusammenhängt: çaɔîdisch šent *πλέκειν*.

1194 ktṛeḷ *κείρειν* Gen 38, 13 und oft, *ἐκκόπτειν* Luc 13, 7: = s kṛt P 21, 4 30, 20: M 42, 250 nennt neben ktṛeḷ ktṛoʒ *messer*, [*ιομίς* Prov 30, 14] und heißt p kârd *messer* vergleichen: Hübschmann ZDMG 30, 139 wärmt, one P zu nennen, Ps erklärung wieder auf. schade, daß ktṛeḷ schwach ist und von ktoür stammt, *κουρά* Dt 18, 4 und oft. ich schlage 𝔚 nach, um zu sehen, ob die Armenier selbst diese für erste anfänger deutliche ableitung kennen, und finde 1, 1131[2] ktoür aṛmat ktṛeḷoʜ, 1131[3] ktṛem ktoür aṛnem.

1195 kṛkin *doppio* „pro erkkin literis euphoniae causa transpositis“ P 164, 13: nebenform von erkoü *zwei* W 29, 20: „mit circum verwandt, welchem, wie dem gr *ἀμφί*, der begriff der zweizal zu grunde liegt“ W 30, 4. siehe -kin.

1196 krtser „*klein*, vgl altsl kratuku *βραχύς*“ M 38,573. auch krʒer geschrieben, M 41,5.

1197 kôšik *ὑπόδημα*: neben p kafš Ba 36: „um ein suffix vermehrt p kafš“ Lu 842: neben mâzandarânî kôš = p kafš M 45,274: Pictet 2,301 ist so unwissend wie stets. La 61,26 wie Lu.

1198 „kuthan *die pflügenden ochsen, das ochsengespann*“ usw Pictet ZVS 6,180. > 𝔚𝔊.

1199 h = indischem sa W 22,2 Lu 85: falsch, denn = b hu Lb 33,12.

1200 ha = indischem sa W 22,2 Lu 85.

1201 hadiur *hundert* kennt nur Bopp die caucasischen glieder usw 41, der s çata, p çad darin sucht. lesefehler: es heißt hariur, welches siehe. Lu seite 4 Mo 2,584.

1202 haz *husten* neben ksl kašeli, p kôk, k qokia, s kaça [ç = persischem k!] usw Pictet ZVS 5,347. Lb 33,9 sucht es in b hazô yašt 19,80.

1203 hazar *tausend*. s sahasra 𝔚 P 22,22 159,6 W 21,19 22,1 32,8 Bz 357, 141 Ba 62,21 Lu 977 M 38,580[1] 582 40,4 Mb 3,84 J 316[2] 𝔓 164 177: b hazanra P 22,22 159,6 W 21,19 32,8 Bz 357,41 Ba 62,21 Lu 977 M 38,580[1] 582 40,4 Mb 3,84 J 316[2] 𝔓 164 177: p hazâr 𝔚 P 22,24 26,19 34,19 159,6 Ba 62,21 Lu 977 M 38,580[1] 582 40,4 Mb 3,84 87 J 316[2] 𝔓 164 177: lehnwort aus p hazâr H 403.

1204 hazarapet *herr über tausend* = *αζαραπαις* der alten Perser nach LaCroze Lu 978 La 186,6 (citiert von Müllenhof MBAW 1866,564[r]) Patkanian JAP 1866 1,114 (mit komischen fehlern) Lb 49,37.

1205 haziü *μόλις* [ΦB 88,3 90, vorletzte] b hazanha? Lb 32,23.

1206 hazoran = hašoüran, nach einigen *sorba*, nach andern *azzeruola*, schreibt Ba 43,10 hazaran, und setzt es neben *κασσάρα βασσάρα ὕδνον*! azzeruola ist schwerlich verwandt, sondern stammt von arab זערור, Pott ZKM 7,105. neben syr עזררא *ἐλάτη μελία μηλέα* Lagarde reliqq gr xliv.

1207 halaçel „*zerstreuen, austreiben, verfolgen*: es entspricht b herez, s srǧ, und steht denselben viel näher als p hištan, praesens hilam“ Mb 5,142. zunächst siehe oben zerçanel: sodann überlege die vocale (r wird sich schwerlich jemals als ala zeigen): und denkt man bei einem worte, das *διώκειν* übersetzt, nicht zunächst an açel = *ἄγειν* (vgl *ἄγειν καὶ φέρειν* der Griechen)?

1208 haçar *ὀλύρα* Ex 9,32. siehe oben § 139.

1209 ham[a] in zusammensetzungen *mit, zusammen*. P 26,19 beweist aus ham = p ham, daß h = h, P 26,20 aus ham = s sam, daß h für s steht. „s sam, lat cum con respondet“ P 184,12: „i q sanscr sam, lat con“ P 256,25. „h ha ham hama entsprechen dem s[anscrit] sa sam sama“ W 22,2 [§ 1199]. ham = s sam, b ham Bz 357,140 Ba 80,331 J 320[2]. „ha h [§ 1199] ham und vor zanlauten han = s sa und sam: das h fällt sehr oft ab“ Lu 85: genannt Lb 70,34: 𝔓 164 auch *ἅμα* und leider *συν*.

1210 hamabnoüθiün *gleichartigkeit*, s samabhâva W 22,3: in warheit ist boün das stammwort.

1211 hamazôr *ὁμοδύναμις*. „vgl s sama“ M 38,582.

1212 hamak etwa in hamak kapoütak *ganz blau* Ex 28,31 Num 4,6 = *ὅλος ὑακίνθινος*: huzw המאק Spiegel huzw 164 190, p hama daselbst 164 M 38,572 582 590: b hama usw J 320[2] 𝔓 164. Ls 48,26.

1213 hamakden = p hamadîn? Ls 48,28.

1214 hamaʁn neben hamak 𝔓 164. Lb 70,34 wegen der endung.

1215 hamar *zal*: G 28 vergleicht s samarana, achaem hamarana, phrygisches

αρμαν [La 284, 36] *kampf, krieg*: M 42, 256 pehlewi אנאר [was schon (als persisch) 𝔚 genannt hatte] von s smṛ, b hmere: J 228[1] nimmt dies auf. hamaṛeḷ *zälen* von hamaṛ G 28 M 42, 329.

1216 hamaṛakaṛ: Paral *α* 27, 1 hamaṛakaṛ dpiṛχ, oṛχ paštêin 'i žolowṛdeann zamenaʁn hamaṛs aṛχoüni *γραμματεῖς οἱ λειτουργοῦντες τῷ βασιλεῖ εἰς πᾶν λόγον τοῦ βασιλέως*. *caissier chef* nach Prud'homme JAP 1866 1, 115: aus ihm kennt MALevy das wort, der es in Geigers zweiter zeitschrift 5, 215 für אמרכל der mišna verwendet: JPerles etymol stud 106 meint, dies sei p âmâr[ę]gîr, und hält 107 -gîr [*nemend*! giriftan] für identisch mit -gar [*machend*! kardan], zurückgewiesen von Nöldeke GGA 1871, 149.

1217 hambaṛ *magazzino* belegt La 12, 24. = s *sambhâra Lu 215, das keinen stern nötig hatte: sambhârá BR 7, 755. p anbâr La 12, 25 Ls 57, 22.

1218 hambaṛakapet schwerlich geradezu identisch mit [h]ambaṛapet wie 𝔚 Prud' homme JAP 1866 1, 115 leren, sondern *aufseher über die proviantbeamten*, wärend jenes *aufseher über die magazine* bedeutet.

1219 hambaṛeḷ Gen 41, 48 *aufspeichern*. M 44, 225 45, 538 vergleicht oder setzt gleich p anbâštan, b hambere, o ambarun. derivat von hambaṛ La 12, 26.

1220 hambaü *ἀγγελία* Sap 5, 9 s sambhâva W 22, 4 [BR 7, 756 *stand*], zu √bhâ Lu 131.

1221 hamberel *ὑπομένειν* Thren 3, 26 „= *συμφέρω*“ W 22, 5 — was (abgesehen von -*ω*) eine ganz falsche vorstellung von dem worte hamberel, freilich für den, der dies einsieht, die richtige über W selbst erweckt.

1222 hamberol *ὑπομένων* Thren 3, 25 „cf huzw אנבאר, p anbâr und altbactrisch[es] ham bere“ Spiegel huzw 189, der noch dazu hanberol liefert: warum hat er das particip statt des infinitivs genannt? sollte er -eḷ und -oḷ verwechselt haben? und אנבאר, p anbâr hatten wir bei hambaṛ zu verzeichnen: sie verhalten sich zu beṛeḷ wie bhôǧas zu bhuǧ usw.

1223 hamboüreḷ „*küssen, die seelen zusammentun*“ Lu 432 zu √budh: vielmehr ableitung von hamboʁṛ *kuß*, was Lu übrigens gewußt hat.

1224 Hamiϑ vulgär für Amid *Amida* SM 1, 165 albern = חֲמֵת Regn *∂* 17, 24 Bh 2.

1225 hamširak *milchgeschwister* aus ham + p šîr = s kšîra *milch*, die armenisch kaϑn heißt. also parthisch.

1226 Haʁ (davon Haʁastan) ein stammvater der Armenier, welche selbst Haʁχ heißen. nach G 13 aus Haʁk verstümmelt: beweis fehlt: bedenklich macht vor allem der umstand, daß es kein Haʁkastan gibt: wäre Haʁ = Haʁk, so würde sich k, falls es ursprünglich wäre, in der mitte des worts gewiß erhalten haben. M 41, 9 läßt Haʁ = s pati sein: „der Armenier bezeichnete sich mit diesem namen im gegensatze zu den von ihm unterworfenen völkern“: welche völker hatte er doch unterworfen? ich komme nicht gleich auf die namen. pati erscheint (siehe unten) sonst als pet, dies soll „die nur in compositis gebräuchliche form“ sein! Mb 3, 90 setzt schlankweg „haj = pati“: Spiegel BVS 4, 463 citiert ihn dafür. Ascoli sieht in Haʁ = pati gar ein epenthetisches i, und verdient dafür den beifall des freundes HSchweizer-Sidler ZVS 17, 136. Kiepert MBAW 1869, 236[r] billigt in zornigen worten FMüllers einfall: die gleichung haʁṛ zu Haʁ wie patṛ zu pati wäre besser ungedruckt geblieben, da t in ʁ h nur übergeht, wenn ihm ein consonant, namentlich ṛ, unmittelbar folgt, und ein solcher in pati = *ποσι-* fehlt.

1227 haʁiḷ *ϑεᾶσϑαι ἀναβλέπειν*, falsch haʁeḷ mit der frage „ist es *συν-ι-έναι*?“ Lu 53: „hajim = wurzel paç“ Mb 3, 90: „nayél = hayél“ 𝔓 169.

1228 Haʁk *Ὠρίων* Iob 38, 31 Isa 13, 10 — aber auch ein mythischer ahnherr der Armenier. nach G 14 = s sakhin, b haki *freund*, und da *Ἀχαιμένης* nach Las-

sen ZKM 6,13 *freundlichen gemüts* bedeutet (s sakhâ + manas) sei Haṙk [dem manas doch sicher fehlt] soviel wie Achaemenes und der [den Armeniern selbst unbekannte] name Armenius: dabei geschieht weder dem k (gegen kh) noch dem ṙ sein recht. einen versuch zu erklären, wie Orion haḳi *freund* werden konnte, macht Ba 16,38 — aber einen unglücklichen, da haḳi auf sinnliche liebe nicht gehn kann. beachtung verdient die bemerkung, daß auf aegyptisch nach Lepsius chronologie 1, 108 der Orion Sek heißt, dessen érânische form etwa Haṙk hätte lauten können, und daß (Br 26 hatte anders gedacht, vgl skaṙ) die Sacäen (Athenaeus 14,44 639^{c} Ioh Lydus ostent 65) an dem tage gefeiert wurden, an dem [in Babylonien] der Orion aufgieng. wie G J 314^{2}, wie Ba Lu 987 La 166: Haṙk genannt M 41, 9: vgl auch G 13.

1229 haṙhoṙeḷ *βλασφημεῖν κακολογεῖν* — jetzt wird die umschreibung des fremden alphabets recht ungeschickt! — „ṙ scheint mir schon [so] = t zu stehen [so] .... ebenso ist auch wol haṙhoṙeḷ mit dem neupersischen hây hôy verwandt“ [in dem nie ein t gesteckt hat] Spiegel huzw 189. schon W 2, 32^{1} nennt p „haṙahoüṙ haṙahaṙ“: gemeint hây ô hôy *geschrei* (des jammers wie der freude), hâyâhây hâyâhôy hâyhây („du mußt über ihn hâyẹhây weinen“ Pandnâma 16,13): für *βλασφημία* ist kein raum.

1230 „hajt“ Mb 5,383: siehe ṙaṙt.

1231 haṙṛ *vater*, den bekannten wörtern entsprechend, P 26,22 33,13 153,22 W 22,26 25,17 G 14 Bh 36,67 Bz 357,142 Ba 64,37 Lu 121 856 Spiegel huzw 191 M 35,194 198 38,583 585 589 590 44,552 556 560 64,453 Pictet 2,348 Mb 2,490 3,90 91 Spiegel BVS 5,369 La 9,18 P 165 Ascoli-Schweizer ZVS 17, 136 141 H 19 33 35 406. wenn H 406 behauptet, die „arische“ urform des wortes für vater sei pitar, so belehren über das zend Burnoufs notes zum commentaire 140^{r} J 183^{2}: dafür daß man im persischen sowol padar als pidar sagen darf, reicht vorläufig Vullers 1,333^{2} aus.

1232 haṙzeḷ (vgl aṙzeḷ) *αἰτεῖν* Cor *α* 1,22 *ζητεῖν* Mth 7,7 zu s samyâč Lu 336. M 42,257 findet „ṙ merkwürdig in haṙzeḷ, latein precor [erste person], altb pereç, neup pursîdan und a harẓaneḷ: in den indogermanischen sprachen ist mir kein ähnlicher fall bekannt, auf dem malayisch-polynesischen sprachgebiete kommen aber ....“: folgt allerhand was für das armenische schlechthin nichts beweist: J 186^{2} citiert gleichwol diese stelle ausdrücklich.

1233 „hana in comp *immer*, *oft*, s sanâtana (tana ist ableitungssuffix) *ewig*“ W 22,6. danach muß man denken, hana komme wer weiß wie oft vor: es gibt aber nur hanapaz, da hananiḷ *esser gettato fuori* und hanaçoṙ-χ = han-χ *fossili* allerdeutlichst nicht hergehören.

1234 hanapaz *allezeit, jeden tag*, oft für *πάντοτε, διὰ παντός, καθ' (ἑκάστην) ἡμέραν*: hat für p hanôz BVS 5,139 FMüllern „unerwartetes licht gebracht“: es wurde ihm dadurch „klar, daß neup hanôz für hanavaz steht, und mit altbaktr hana [,] altind sana zusammenhängt: wie das suffix paz zu erklären sei, ist mir leider noch nicht ganz klar geworden“. ob der verfasser dieser sätze vor allem wol weiß was hanôz bedeutet? ob er auch nur Vullers 2,1481^{1} und die von Vullers verzeichneten nebenformen des wortes hanôz beherzigt hat? und wie hat wol, selbst wenn es kein hanêz usw neben hanôz gäbe, apa zu ô werden können? denn ḍrôš kôšik usw zeigen af, nicht apa, und wenn af (ap) in ô übergehn soll, kommt es darauf an, daß hinter dem labiale kein vocal folge.

1235 hangaman-χ *ἀπόκρισις* Dt 1,22 (syr פתגם) *ἐξεύρεσις* Baruch 3,18: ṙamenaṙn hangamans *παντὶ τρόπῳ* Macc *α* 14,35: „*circonstances, concours de circonstances*, z hanǧamana, np anǧuman, s saṇgamana (sitzb 1862,398)“ P 165. gemeint ist M 39,398 [397], wo das armenische wort aber nicht genannt wird. p anǧuman hat we-

gen ğu, b hanğamana wegen ğ aus dem spiele zu bleiben: zu p anğuman halte syr הנזמן La 40, 19 und arab hinzamn *menschenmenge* Freytag 4, 413² — dies > PSmith 1028.

1236 hangêt *uguale* wird W 22, 10 mit hanget gemeint sein, wegen ham = han genannt: „eigentlich wol nur *verglichen*, vgl s samvid“ Lu 403.

1237 handart *ἐπιεικής* Tim *α* 3, 3 *πραΰς* s samdhṛta Ba 11, da man samdhṛ manyum und tṛṣṇâm sage, Lu 207. „lautlich entspricht es einem vorauszusetzenden altbaktr *hāmdareta [so] *zusammengehalten*, eine wendung, die sich im neupersischen ǧamɔ bûdan *ruhig sein*, ǧamɔ kardan *ruhig machen* nachweisen läßt“ Mb 5, 141: hier ist Ba Lu nicht verbessert, es wird nur für das samdhṛta von Ba Lu das leicht zu findende baktrische aequivalent genannt. ǧamɔ halte ich für ein arabisches wort, das zur erläuterung einer armenischen vocabel doch kaum beigezogen werden darf, vgl ʁistagmaɔa Lane 456².

1238 handarteļ *στῆναι* Thren 1, 14 *βαστάζειν* Ioh 16, 12 *φέρειν* Gen 36, 7 von handart Lu 206.

1239 handerz *vestimento, apparato, insieme con* auf eine weiterbildung von √dhar zurückgefürt Ba 11: zu dṛh = b handereza *fessel, bündel* Vend 92, 4 8 109, 6 (dereñğ Vend 71, 6 niderez *festbinden* Vend 133, 22) Lu 641: = b handereza Spiegel huzw 190 191. M 42, 254 hat die güte den bei Lu genannten Vend 92, 4 8 (Spiegels seite und zeilen, vgl La 302ʳ) in Vend 8, 242 245 (Spiegels capitel und dessen verse) zu ändern, als wurzel gibt auch er s dṛh, b derez. J 318¹ heißt b handarezan mit a handerz *kleid* vergleichen. Ls 45, 18 116, 3. handerzapet *chef de la garderobe, des vêtements* Patkanian JAP 1866 1, 115: genannt Lb 49, 40. *οἰκονόμος* Regn *γ* 16, 9 *προσιάτης* Esdr *α* 2, 12 (11) *ταμίας* Isa 22, 15 *ὁ ἐπὶ τῶν πραγμάτων* Macc *β* 3, 7.

1240 handês *ἔνδειξις* Rom 3, 25 26 *δοκιμή* Rom 5, 4 *Θέα* Isa 2, 16 *ἐπισκοπή* Ex 30, 12: samdêça [dessen bedeutung BR 7, 637 *anweisung, auftrag* eine andere wendung zeigt] Lu 526: W 22, 10 hatte handes [so] wegen han genannt. Mb 5, 383 von diç, siehe çês. vgl b handiç, bei dem J 156¹ handês nicht nennt: Spiegel comm 2, 660 „cf [so] arm[enisches] handês *rassegna* [℄, wenn man nicht lieber handisem *certare* vergleichen will“: handiseļ zu handês wie viç zu vêça usw oder vielleicht umgekehrt. handisakan *Θεωρός* Macc *β* 4, 19.

1241 haneļ *ausgraben*, wozu auch einige unter hana genannte wörter gehören, = s hṛ P 26, 17 30, 11.

1242 hani genetiv hanüoʁ, [aber auch han, hanoʁ] *μάμμη* Tim *β* 1, 5 — „die afğânisch niyâ, b nyâkê heißt“ Lu 124, wobei unklar, ob das eine etymologie sein soll. J 319² nennt hani neben hin unter √han = san: M 66, 272 macht aus Js zeile einen artikel, natürlich one J zu nennen.

1243 hančar *σύνεσις γνώμη* zu √čar Lu 477: nicht unmöglich, aber b hąmčar scheint nie metaphorisch gebraucht, p hanğâr Faχrî 42, 9 hat ğ, und läßt verschiedene deutungen zu.

1244 hašt in hašt lineļ *καταλλαγῆναι* Maccab *β* 8, 29: haštiļ Cor *α* 7, 11 dsgl, *ἴλεω γενέσθαι* Ier 5, 7. Ls 104, 18.

1245 hasak *ἡλικία* Sap 4, 9 *ἀνάστημα* Gen 7, 4 zu √sač, woher seculum Ba 33, 13 Lu 341: stamm zu hskaʁ *riese* M 42, 256 — der freilich hasak *gestalt, höhe* übersetzt.

1246 hasaneļ *ἐπέρχεσθαι* Sap 1, 5 zu √sač Ba 33, 13 Lu 340.

1247 hasoü *che arriva, che capisce* zu √sač Ba 33, 13 Bw 9.

1248 hast *fermo, sodo.* „o bäsdyin bašgyin: procul dubio = s baddha, z bąçta *ligatus* (graece *βαθύς* Ilias 10, 353 5, 587)“ Ba 82, 384. citiert Bw 17, 9. kürzere form von hastat M 48, 428.

1249 hastat *βέβαιος* Petr *β* 1, 19. hastateļ *ὑποστηρίζειν* Ps 36, 17 *κτίζειν* Sap 1, 14

2, 23 ἑδράζειν Sap 4, 3 ἀποκαθιστάναι Luc 6, 10: hastateaḷ τεθεμελιωμένος Prov 18, 19 Eph 3, 17 (18) usw. particip praesentis von sthâ, στα, tastat oder sastat oder sasthat, M 38, 573 583: vielleicht altes particip der b wurzel çtâ, M 48, 428. zur kritik reichen Spiegel bactr gramm § 234 J 299 aus.

1250 hasteḷ καθομολογεῖν Ex 21, 8 9: *fermare*, *stabilire*, *creare*: hastic κτίστης Petr α 4, 19. nach M 48, 428 = asteḷ, das aus hasteḷ verstümmelt sei: davon hastoüaç „*schöpfung*, *geschaffenes*: ich glaube, daß diese form ursprünglich die einzige vorkommende war, und *schöpfung* — inbegriff der schöpfung — *sein* überhaupt und dann auch *himmel* (wie astoüaç) bedeutet habe“: ich muß zuerst um einen nachweis dafür bitten, daß astoüaç *gott* je *himmel* bedeutet hat, und schreibe zu weiterer belehrung des lesers eine 𝔚 2, 56³ angefürte stelle des Agathangelus her: wasn diʒn, zoṛs koces doü astoüaçs, stoɴg isk en hastoüaçχ = *was die götzen anlangt*, *welche du* astoüaç = *götter nennst*, *so sind sie in warheit* hastoüaç = *creaturen*. Ls 104, 17 ist sehr zurückhaltend.

1251 hat κόκκος zu √sad, verwandt mit s sasya, Ba 41, 6 Bw 46.

1252 hataneḷ κόπτειν zu sad Ba 41, 6 — rein formell und nichtssagend, durch Lu 408 „vgl caedo neben cado“ nicht glaublicher gemacht. M 42, 330 nennt es wegen -an-. Lu 408 ist für M verhängnisvoll geworden: die érânischen lautgesetze sitzen M so wenig fest, daß er BVS 5, 138 auf jenes caedo hin, das nur den übergang der begriffe erläutern sollte, hataneḷ mit s çâtayâmi, o sattyn vergleichen heißt. H 406 redet nur von -ane-.

1253 haṛazat γνήσιος vgl Macc β 15, 18 = *vom vater geboren* Lu 435, wo zat = s ǧâta, p zâda: echtarmenisch La 299, 30 hamahaɴṛ. 𝔓 165 setzt es = p farzand, und mußte doch wissen, daß pra = far armenisch nicht haṛa, sondern hṛa lautet, und kein grund für den wegfall des n war.

1254 Haṛaman = Aṛhmn = p Ahraman erwänt J 221¹, daneben Ḳaraman, was vielleicht die entstehung der entstellung erklärt. die Syrer nennen eine besonders gefärliche art schlangen חַרְמָן, die in Hoffmanns glossen 4075 für ɴibn qitraṯ erklärt wird, für deren anlaut ich die harte aussprache nicht nachweisen kann, doch darf man ḳanoüθ hanoüθ = חנות vergleichen. dadurch nun, daß Ahraman für mit der schlange der Genesis identisch galt, konnten leute, welche ihre christliche gelehrsamkeit aus syrischer quelle bezogen, veranlaßt werden Ahraman in Haṛaman Ḳaraman = חרמן umzubiegen. Elišê 20, 3 21, 8 37, 19: genetiv Haṛamanoɴ Ḳaṛamanüoɴ. Kaṛamanianoün Eznik 144, 17 Ḳaṛaman 235, 21. 𝔓 130.

1255 haṛaü νότος „= dem ersten teile von ksl poloüdịne *mittag*, eigentlich nur die *hälfte*, *mitte*, vgl meridies“ Lu 296: „dürfte zunächst das südlich von den Aramäern [es handelt sich ja aber um ein armenisches, nicht um ein aramäisches wort] wonende volk der Araber bezeichnen, vgl damit aṛaüaɴi = [!] ערב“ M 41, 12. die Aramäer, von denen die armen Armenier den ausdruck für *mittag* haben entlenen müssen, haben selbst ערב nie für süden verwandt: es ist ihnen also etwas abgeborgt worden, was sie selbst nie hatten: geschmackvoll ist der ausdruck auf alle fälle „die fenster dieses hauses gehn nach dem Araber“, der 500 stunden weit nicht zu sehen ist. an b arémpiθwâ rapiθwa dachte Lb 7, 37 — das mit p hamraw *ausgewachsen* (mittag der großgewordene tag) zusammengebracht wird.

1256 haṛθ λεῖος = s pṛthu W 12, 25 22, 12: = s pṛthu, b pereθu, πλατύς [schr πλατυ-] Lu 299 M 38, 579¹ [dem τ auffällt: Curtius⁴ 497] 583 [one gr] J 191² [dsgl] Mb 3, 90 [citiert W] Lb 58, 29 ff. haṛθeḷ Lb 59, 8.

1257 haṛθnoüḷ und haṛθciḷ *fliehen* b pareθ Lb 57, 14: mit letzterem hatte Lu 846 Πάρθοι = φυγάδες zusammengebracht.

1258 haṛiüṛ, auch haṛeüṛ, (vgl eṛiüṛ hadiüṛ) *hundert*. „origo eius prorsus latet: ve-

runtamen, si conjecturâ uti licet, equidem dixerim derivandum esse ab eṛ, atque uno eodemque modo quo cardinale eṛṛ (eṛeχ) [*drei*] a forma ejus plurali eṛeṛ[!] esse oriundum .... *unitates plures* seu *plura*, *multa*“ P 158: „hat keine sippe“ W 32, 8: Ba 62, 21 faselt: „ziemlich rätselhaft“ M 35, 199: s sarva, b haurva J 312[1] (aus Ba!): nach Ascoli BVS 5, 212 ff „altwestérânisches“ parvar = s parvan parus „*knollen* als dickgewachsenes, fülle, volles“ = *hundert*: für mich ist dieser *knollen* unverdaulich: M 66, 272 tischt zwar den *knollen* des ihn bewundernden Ascoli nicht so one weiteres auf, „vermittelt“ aber auf grund des *knollen* haṛiür mit *πολυ-* usw. talmûd סנהדרין 98[1] wird ein persisches חיור durch מֵאָה glossiert, weshalb Br 41, 113 חרור = haṛiür emendiert, mit sehr fraglichem rechte.

1259 haṛkaneḷ *schlagen* (haṛi, eha ṛ) = s han P 26, 18 (zum erweise, daß h = h): genannt La 103, 37: M 43, 10 „zieht es herbei“ für Vend 5, 170[s] harekê harečayât: zu b hareč *werfen* J 323[1]: „von b harek“ Mb 5, 138.

1260 haṛoül = haṛkaneḷ = haṛeḷ zu √par Lu 273.

1261 haṛoüst *δυνάστης* Lev 19, 15 *ἰσχυρός* Ez 34, 20 *ἀδρός* Ier 5, 5: bei žam *zeit* für lang Macc *γ* 2, 12 (gr 24). M 66, 272 „vermittelt“ die Eine bedeutung *viel*, *reich*, *im überflusse vorhanden* mit Ascolis haṛiür *knollen* = *hundert*, „in der zweiten bedeutung *entfernt*, *entlegen* dürfte har- an das gotische fairra anzuschließen sein, und in der dritten *alt* könnte man das im gothischen fairnitha *alter*, im altindischen purâṇa und im griechischen *πάλαι* steckende wurzelelement vermuten“.

1262 haṛsaḳ *parasange* kennt nur M 38, 579[1]: siehe hṛasaḳ.

1263 haṛsn *braut* aus arab ערוס entlehnt Sd 46: = arab ערוס P 22, 2 (zum beweise, daß s = s): zu b pereç, s praččh, l procus M 42, 256.

1264 haṛʒ eü φoṛʒ *ἐξέτασις* Sap 1, 9 *ἐπισκοπή* Lev 19, 20: daraus haṛʒaφoṛʒ *ἐξετασμός* Sap 4, 6 *ὑπομνηματισμός* (?) Macc *β* 2, 13. „haṛʒ *fragen*, s prčh, praçna“ W 22, 11: s praçna, b frašna J 202[1], aber na fehlt dem haṛʒ: = s parçta ℙ 172 zum beweise daß ʒ = st.

1265 haṛʒaneḷ *fragen* s prač pṛčč h P 24, 1 26, 22 W 46, 12 G 29 Bz 357, 143 Ba 84, 406 Lu 348: p pursîdan G 29 usw: b pereç Ba 84, 406 usw: o farsin G 29 usw. vgl M 38, 581 583 41, 6 158 42, 257 330 44, 238 45, 531 Mb 2, 490 3, 90 ℙ 172 H 20 35 (europäisches park[1]) 406. haṛʒanem = p pursam M 45, 283[r]: fehlt im persischen leider -an-. haṛʒanes M 78, 426. haṛʒanê M 45, 534, haṛʒaniʒemχ M 45, 536. haṛʒnoüḷ wie haṛʒaneḷ Lu 348. haṛʒoük *μάνις* Ios 13, 22 *πύθων* Act 16, 16 zu haṛʒaneḷ Lu 349.

1266 haʒ *brot*. Pott EF[1] 1, 233 W 22, 22 G 29 Ba 33, 13 Lu 334 Mo 2, 578 Mb 2, 490 3, 90 M 38, 581 583 41, 5 152 158 44, 564 H 29 denken an das *βέκος* der Phryger [La 283, 17 286, 5 schweigt], √pač und deren aequivalente. Mo „da hier *β* altem p gegenübersteht, was sehr auffallend ist, so ist anzunemen, daß das phrygische schon damals etwa auf der stufe des ossetischen stand, und im anlaute ein f hatte“: h ist, wenn p oder f, darum noch nicht b, ʒ sicher nicht k. Fick BVS 7, 383 denkt bei *βέκος* zweifelnd an √bhağ.

1267 haʒi *esche* sieht Pictet 1, 223 als ganz allein stehend an.

1268 haü a) *ὀρνίθιον* Lev 14, 4 *ὄρνεον* Apoc 19, 17 *ὄρνις* *henne* Mth 23, 37 *ἀλέκτωρ* Mth 26, 34: b) *πρόπαππος* Ex 10, 6 = lat avis und avus P 26, 26 33, 19 — aber avis *οἰωνός* s b vi und got avô *großmutter* werden kaum verwandt sein, und h müßte erklärt werden: Lu 122 ff setzt √pâ an, ksl pⁱeti pⁱewati *singen*, pⁱetlu *han* und *πάππος* für **πάπιος* sollen den beiden wörtern am nächsten stehn: Lb 65, 25 sieht l pavus für verwandt mit haü *ὄρνεον* an, und zwar sei pavus entlehnt: an *πάππος* denkt Lb 65, 30. Pott BVS 4, 80 nennt „hâw *hun*“.

1269 haü *principio*, *cominciare* [haüak *cagione*, *principio*], haüeḷ *incominciare* zu √su sû, b havaṇh hâvanî G 46.

1270 haüan *mörser*, der echtarmenisch La 299,30 sand heißt, jetzt ankan und haüan[ak] genannt wird. b hâvana, p hâwan J 324[1]. vermutlich mit dem repristinierten Zoroastrianismus nach Armenien gekommen.

1271 Haüanak „redire potest ad su“ G 46.

1272 heθanos aus *ἐθνικός* entlehnt Sd 47. wol aus dem ההנוס syrischer bücher PSmith 1056, das freilich recht ungebräuchlich ist, und dessen ה nur den vocal *ε* ausdrückt.

1273 heçan *δοκός* Regn *γ* 6,16 p הירזאן und הירזן, was W 2,81[2] nennt.

1274 helzamelzoük „am jouant le rôle d'interfixe“ Dulaurier zu P 158.

1275 heloül *zerstören* = b pere Bw 12 — aber *zerstören* ist nur eine abgeleitete bedeutung. heloül *ausgießen* stellt Spiegel huzw 188 mit b herez, infinitiv harstée zusammen, „wovon p hištan, praesens hilam“: ebenso J 322[1]. aber wo bleibt ğ von srğ, z von herez? und zerz! „von √sal als causale gefaßt“ Mb 5,138.

1276 her *φθόνος ἔχθρα ἔρις* ist natürlich von dem her in herates *fernblickend* verschieden. zu ersterem heral *esser in corruccio*, zu lezterem heranal *ἀπέχειν* Mc 7,6: jenes neben *ἐρις* P 69,4: zu √par Ba 52,25 Lu 276: dieses meint W 22,23 „hera in comp *entfernt*, *πέλας*“, wo erstens der bindevocal nicht erkannt ist, und zweitens zu erwägen bleibt, daß *πέλας* nicht *ferne*, sondern *nahe* bedeutet. -r verlangt b -rena. heranal M 42,256.

1277 heri *μακράν*, falsch heri geschrieben, neben s para Bz 357,144 Ba 81,363 (wo got fairra, und „p fardâ = l perendie“) Lu 295: nur fairra M 42,256. J 185[2] zweifelnd zu b para, s parâ und (man staune) p pêš, das mit jenem para sicher gleich sein soll [armenisch patš Lb 50,4]. „= *πέρα*, got fairra“ H 34.

1278 het *ἴχνος* Sap 2,4 usw. „*fuß* (sollte hed geschrieben sein) = ped-is *ποδός*“ W 22,17 (W 39,12): mit *ὁδός ἕζεσθαι* zu √sad Ba 42,6: zu √pad Lu 395, wo zu zhet *auf der spur* = *hinter* syr בתר Lb 78,39 hätte genannt werden können. = pada M 41,8: siehe ʁet. unter b pâða J 189[2] wie M, daneben o fad fäd *spur*, wodurch h als vertreter eines labials erwiesen wird. l peda H 34.

1279 hetaʁoʁz *fußstapfensucher* = *späher* von het und b *yaoza Lb 76,9.

1280 heteüak *fußgänger* unter √pad, mit p paig verglichen, Lu 396. allein siehe paʁik.

1281 heriün *ὀπήτιον* Ex 21,6 = *περόνη* vgl *πείρειν* Ba 52,25 Bw 12 Lu 276.

1282 herk *ἄρουρα* Regn *α* 22,6 *νέωμα* Ier 4,3: davon herkel *ἀροτριᾶν* Isa 28,24 *νεοῦν* Ier 4,3. „hängt wol mit erkir *erde* zusammen“ W 30,22. „leidet doppelte deutung, da h = s und [=] p sein kann: ist es ags fyrhjan *furchen*, vgl herznoül *spalten*? oder *ἕλκειν* sulcare? litt wilkti, lat ulcus sind aber bei der erklärung dieser beiden wörter zu berücksichtigen“ Lu 899. sulcus, ags sulh, *ὁλκός* nach AKuhn ZVS 2,135 auf sva- deutend, wonach herk nicht zu vergleichen wäre, da sva altarmenisch χe, parthisch ko lautet: zu furihha gehört nach Lottner ZVS 7, 164 lat porca.

1283 [herzanel *σχίζειν* Eccl 10,9° wo andre patarel] herznoül *ἀνασχίζειν* Amos 1, 13 *ἀναρρηγνύναι* Regn *δ* 8,12 herzaü *ἐλάκησεν* Act 1,18 [herzi *σχῖνος* Dan 13,54] Lu 900, siehe herk.

1284 heroü *πέρυσι* Cor *β* 8,10 s parut W 22,13: daneben noch *πέρυσι* Bz 357, 145 Ba 80,333: desselben stammes und sinnes mit *πέρυσι* Lu 291: = s parut *πέρυσι* M 38,583 591 593 43,300 Mb 3,90 P 165 184: o fâre, p pâr H 20: = *πέρυσι* H 34.

1285 herxel *kämpfen* belegt und = b parex gesetzt Lb 56,39.

1286 hzôr belegt Lb 35,22: = p חזר P 26,18 — da ח gar kein persischer buchstab ist, würde P sich verdient gemacht haben, wenn er beläge für dies wort

beigebracht hätte: arabisch χazwar χazawwar Freytag 1, 374² ThMRedslob ʀaçdâd 27, 6 — was P, so selten es ist, vielleicht gemeint. s sa sam sama und zôr *kraft* = *mit kraft* W 22, 3: allein h ist nie = sam der Inder. = b huzâvare und dem aus Erân entlenten arab hizabr Lb 37, 17 ff, aber vgl Ls 38, 16 ff und die dadurch zurückgenommenen äußerungen Ls 103, 18. weiter Spiegel commentar 2, vorrede 36 érânische studien 1, 78—86 (wo hizabr 85 ende: das register nennt falsch 148), woselbst vier jare nach dessen erscheinen mein Ls 24 ff wieder abgedruckter aufsatz gar nicht berücksichtigt ist.

1287 hên *πειρατήριον λῃστήριον πειρατής* belegt Lb 31, 31: von *πειρατής* aus neben s sâinya Ba 76, 248 Lu 992: b haêna, altpers haina, huzw הין Spiegel litter 376: b haêna, s sênâ [letzteres aus Burnouf études 256 oder dessen nachtretern] M 38, 594 Lb 31, 32 Mb 5, 107: J 312² 𝔓 165 170 185 dazu noch altpers hainâ [so] oder haina. Mb übersetzt *räuber, herumstreicher.*

1288 himn *θεμέλιον* Sap 4, 19 *βάσις* Sap 4, 3 = s sîman *verbindendes* Bopp vgl gr² 1, 363 citiert von M 44, 561 [altsächsisch seim *grenze* Techen ZVS 12, 47: vgl *ἱμάντ-* Curtius 396]: unter hi = si *binden* J 324². für maurermeister schwerlich überzeugend. 𝔓 130.

1289 hin *alt*, genetiv hnoʀ, zu √ san, senex W 22, 8: außerdem got sineigs, lit sênas, schott sean (leider auch babylonisches *σινάγην σεμνήν* aus Hesych) Ba 17: senex *ἕνος* Lu 445: senex *ἕνη* b hanô [schr hana] M 38, 583 592: *ἕνη*, b hana M 44, 563: = seni- *ἕνη* Mb 3, 84: J 319² unter hana: 𝔓 165 leistet wieder b hanô usw. Pictet 2, 599ʳ one citat wie Ba M. H 15 32 33 das bekannte. i von hin scheint mir aus dem in hnoʀ leicht hörbar werdenden halbvocale zu erklären.

1290 hing *fünf* neben die bekannten wörter P 37, 10 153, 20 W 22, 11 31, 15 Bz 357, 146 Ba 61, 6 Lu 969 M 35, 198 38, 576 583 589 592 41, 8 153 158 Mb 3, 90 J 183¹ Ascoli ZVS 17, 339 𝔓 165 185 H 19 30 32 33 405.

1291 hiṛ eü karmiṛ *ὑακίνθινος* Ez 23, 6 hiṛ eü kaṛmiṛ eü kapoütak *ὑάκινθος* Ez 27, 24 muß — wenn nicht ʀ andere lesarten gehabt hat — mit hiṛik *ἴρις* Exod 30, 24 zusammengehören: hiṛik ist ein adjectiv, das von hiṛ stammt, und dem im persichen ein wort auf -î entsprechen muß. unmöglich ist nicht, daß *ἴρις* mit hiṛik in etymologischem zusammenhange steht. oben ist ḳiṛ *λευκόιον* = p χ̇êr gesetzt: χêrî hat χ̇irî הירי neben sich — letzteres nach der beschreibung *nachtviole* —: ich weiß nicht, ob diese duftigen blumen zu räuchermitteln stoff liefern. da die schwarze χ̇êrî den beinamen die χ̇aθâische fürt, kann der name aus hochAsien stammen, und mit dem gewächse mitgewandert sein.

1292 hiüseḷ *συμπλέκειν* Ezech 24, 17 nach J 190¹, der von der bedeutung keine anung hat und ü freundlichst übersieht, s b piç *schmücken*, p „abeçtan" [âbistan *schwanger*?] und mit phrygischem *Πεσσινοῦς* zu vergleichen.

1293 hiüsnoüθiün *arte di falegname* nach Mordtmann phrygisches apisadipnu, wogegen Mo 2, 576 „von hiüsn *τέκτων*, geht wol auf altind siv [,] davon sûtra [,] zurück".

1294 hḷoü genannt La 172, 17: aus b hu *gut* und a ḷoü- in ḷoüaʀ *ich hörte* Lb 33, 13. H 403 = b „husravah": keine verbesserung des [natürlich nicht citierten] Lb, siehe ḷseḷ.

1295 hmaʀ-χ *οἰωνισμός οἰώνισμα* belegt Lb 33, 16: zu √ mâ Lu 138: = b humaya humâya Lb 33, 21. hmaʀeḷ *οἰωνίζεσθαι κληδονίζεσθαι*, hmoüt *ἐπιστάμενος* Lb 33 Lu 138.

1296 hnazand *ὑπήκοος* aus b hu und dem participe der in p nâz zu tage getretenen wurzel Lb 33, 23.

1297 hnaṛ *μεθοδεία* usw belegt Lb 33, 30: „*fleiß, tätigkeit*" = neup hunar, altbactr hûneretât" M 38, 583: b hunara M 39, 396 J 327² Lb 33, 30 𝔓 164: = s su-

nara M 39, 396 ℙ 165: vgl s sûnarî J 327². ob von Joseph Müller? über *Χαναράγγης*, das J nennt, La 193, 30. vgl hnaṛim.

1298 hnaṛim „= s sûnara, send hûneretât, huner“ Mb 3, 84. hnaṛim I pers sing praes *ich gebe mir mühe* gleich, sage gleich, s sûnára *freudig, wonnig* [BR 7, 1167], einem adjectivum, das als solches doch wol kenntlich genug ist, weiter gleich dem b abstractum „hûneretât“ *εὐηνορίη* und dem suffixlosen und darum als abstractum auffälligen, seiner herkunft nach nicht bezeichneten p hunar *tüchtigkeit.*

1299 Hndik *Inder* Macc *α* 8, 8 usw *Ἰνδίοψ* Ier 13, 23 p Hindî.

1300 hog „*geist, aufmerksamkeit*“ M 48, 428: ich hatte immer gedacht, *geist* hieße hogi. hog „*sorge*“ Lu 986, *μέριμνα* Prov 17, 12 usw, *φροντίς* Sap 15, 9 usw: daher hogaḷ *μεριμνᾶν φροντίζειν ἀδημονεῖν.* hogaç *λυπηρός* = *trübsinnig* Prov 17, 22 u dgl m: „*bedächtig, achtsam* von hog *geist*“ M 48, 428: M fand bei 𝔊 *curante*, und wurde durch das daneben stehende *solecito* nicht stutzig gemacht, da er eben hogaç nur aus dem wbche kannte.

1301 hogi. Lu 985 „*seele, hauch, daemon* (auch ogi, vgl hog *sorge*, ogeḷ *tönen, reden*?) vgl den bekannten Puck, der vom celtischen puca stammt“.

1302 hol *γῆ χοῦς* „= solum“ P 26, 20 38, 12: aber Lobeck hat darauf aufmerksam gemacht, daß solum von solea *ὑλία* nicht getrennt werden darf. s pula, russ pole, deutsches feld Ba 79, 312: ksl pole, ags folde, fild Lu 801: aber hol hat einen anklagenden nebenbegriff.

1303 hom aus *ὁμοῦ* entlehnt Sd 47.

1304 homani nennt H 19 als gegensatz zu θšnami. er übersetzt *kokett*, aber Isa 57, 8 *τοὺς κοιμωμένους μετὰ σοῦ* zhomanis χο: *ἑραστής* Ierem 4, 30 usw.

1305 hoʁḷ-χ, hoḷ-χ, hoḷiḷ *truppa* = boʁl-χ 𝔚 Ba 79, 312 — der an s bhûri denkt.

1306 Hori monatsname, als genetiv erkannt La 163, 32.

1307 how *fresco.* „übrigens wechseln h und z selbst im armenischen, so zow *kühl* und how *kühl*“ W 21, 27. vgl zow. zu √pâ Lu 119, wohin Lu 117 auch howanaḷ bringt.

1308 howani *ombra, ricovero*, „ein neutrum, dessen endung griechisch *-ηνόν* oder *-ωνόν* lauten würde“ Lu 118.

1309 howeḷ *weiden* neben √pâ, *ποιμαίνειν* Lu 111: in warheit (𝔚𝔊) zusammenziehung aus howoüeḷ, einem derivate von howiü, genetiv howoüi, *hirt.*

1310 howiü *hirt* neben pasco pavi W 22, 25. pavi hat der mann, wie es scheint, beigesetzt, um wiü von howiü zu erklären: leider ist vi von pavi perfectendung, und leider heißt der stamm von howiü howoü-. zu √pâ Lu 111, genannt La 172, 17.

1311 hot *ὀσμή* „= odor“ P 21, 10 26, 25 38, 15: h verbietet die gleichung. neben putidus, foeteo W 22, 24: b baoða, p bôy, l putor ℙ 165.

1312 hoüm *ὠμός* Ex 12, 9 neben p χâm Ba 83, 392 — das als lehnwort ḳam lautet. s âma = *ὠμό-* gibt kein recht ein h als anlaut zu erwarten.

1313 hoür *feuer*, genetiv hroʁ, „= *πυρ*“ P 26, 24 zum beweise, daß h = p: auf derselben seite 24 „denique in quibusdam vocibus plane omittitur [h] ... cf quoque hoür cum h[ebr] אור et armen ôṛ“: mit dér logik kann man es weit bringen: armenisches h steht für p — hoür = *πῦρ* —, fällt aber auch mitunter ganz ab — hoür [wo es da ist] zu vergleichen mit hebräischem [unverwandtem] אור [*licht*, in dem א doch ein consonant] und armenischem [aus aür entstandnem (𝔚 2, 1031¹), im genetive aüoür habenden] ôṛ [*tag*]. noch dreister P 30, 21: da ist hoür [*feuer*] geradezu gleich hebr אור [*licht*], „cf“ a ôṛ [*tag*]: P 39, 14 leistet dann wieder hoür = *πυρ.* W 22, 17 Ba 39 (der Platos Cratylus 410ᵃ anfürt) Lu 190 M 38, 583 593 44, 567 Mb 3, 90 384 Fick BVS 7, 368 H 48.

1314 hpatak *suggetto, obbediente* belegt Lb 34, 12 und setzt es zu b hupâta.

1315 hpaṛt *hochmütig* neben ampaṛtak zu s pṛta, b pereta + sam Lu 271: sam sicher falsch, da h nur = su ist.

1316 hrog, hroχ = ročik 𝔚 𝔓 173. unmöglich.

1317 hskaℵ skaℵ, *riese* wird Ba 76, 255 Lu 940 mit hskeḷ γρηγορεῖν zusammengeworfen, von Ba zu p pasġada *bereit, fertig* gestellt. a) hskeḷ kann nicht von hskaℵ stammen, das hskaℵeḷ liefern müßte: b) es heißt nicht pasġada, sondern pasaġda basaġda Lb 10, 35. M 42, 256 läßt hskaℵ von hasak „*gestalt, höhe*" stammen, [oben § 1245], der wegfall der beiden a und der zusatz von aℵ werden nicht erklärt.

1318 hṛa- = s pra- W 42, 27 Lu 80 J 195² H 17: b fra Lu 80 J 195² H 17, p far Lu J.

1319 Hṛazdan ein nebenfluß des Araxes SM 1, 40 = b frazdânu Lb 28, 6. Spiegel EAk 1, 147 schenkt sich, Lb zu citieren. der name Hṛazdan ist nach Armenien gekommen wie Steinau (Grimms sagen 1, 164) nach Schlesien, oder altmärkische ortsnamen über Meklenburg nach Pommern (Lagarde Clementina vorrede 18 ff). zunächst wird wol der see von Sevan von den Parthern Hṛazdan genannt worden sein, danach hieß man auch den abfluß desselben so.

1320 hṛažaṛeḷ belegt Lb 31, 11 und erklärt Lb 30, 29 aus b fraǧar: es wird wol schwach (von *fraǧâra) sein.

1321 hṛažaṛiḷ [so] „*verlassen*" nennt W 42, 27 nur wegen hṛa.

1322 hṛažešt *allontanamento* erklärt Lb 31, 19 als b *fraǧaristi = *hṛažeṛšt.

1323 hṛahang *studio, dottrina* s prasanga, p farhang Lu 376 M 39, 396 𝔓 165 Ls 45, 32 𝔓 165: M 42, 256 nennt nur p farhang.

1324 hṛamaℵeḷ *befehlen* s pramâ G 61, 52 [bedeutet nach BR 5, 685 nicht *befehlen*]. unter √mâ Lu 137. hṛamaℵem = p farmâyam (Mb 3, 87) M 38, 583 585, der 585 eine form math als das original ansieht. unter b mâ J 230².

1325 hṛaman *befehl, erlaubnis* = s pramâṇa W 22, 23 42, 27 G 61, 52 Bh 30, 47 Br 40, 90 Bz 357, 147 Ba 77, 278 Lu 137 M 38, 583 590 46, 467 Mb 3, 87 90 𝔓 165 170 183: p farmân P 26, 22 34, 19 G 61, 52 usw: daraus הרמן des talmûᴅ (= hṛaman ἐπιτροπή Act 26, 12) Bh 30, 47.

1326 hṛaš *wunder, wunderbar* = b fraša *wunderbar* Lb 27, 20.

1327 hṛašakeṛt = huzw פרשקנת, pârsî frašégart *zeit der auferstehung* Spiegel huzw 188 191, was litter 419 = b frašôkereti gesetzt wird. ebenso J 202¹. man scheint nicht gewußt zu haben, daß hṛašakeṛt *wunderbar gearbeitet* bedeutet, also bis auf den bindevocal b frašôkareta ist, dem Lb 27, 17 es zugesellt.

1328 hṛašačaṛtaṛ *wundermeister* bis auf den bindevocal = b frašôčaretar Lb 27, 29.

1329 Hṛaceaℵ MḲ 1, 22 (47, 15) kann nur *feueraugig* bedeuten. G 47 „fortasse cum s prakšaya *exitium, interitus* componere licet". Br 20 nennt, um Euexius Euechius der Babylonier zu erklären, das er abgeschmackt genug ist = s avakšaya zu setzen, a Hṛacêaℵ [so].

1330 hṛapaṛak ἀγορά πραιτώριον [hṛapaṛakanêç δημοκατάρατος Lagarde zu Prov 11, 26] zu b frapere Lu 182.

1331 hṛapoℵṛ-χ *überredung*, hṛapoüṛeḷ *antreiben, überreden* „erinnern an l propellere" Lu 285.

1332 hṛasaḳ = ḳṛasaḳ παρασάγγης = p farsaχ̇ M 38, 583: lehnwort La 78, 4: als solches = arab farsaχ̇, p farsang H 19ʳ.

1333 hṛasah = hṛasaḳ SM 2, 324 Ba 25, 78 Lu 621.

1334 hṛataṛak *che pubblica, divulgatore* zu litauischem tarti *predigen* Lu 265 (wo *bekannt* druckfehler für *bekanntmacher*).

1335 hṛaüêṛ *invitazione*, hṛaüiṛeḷ *invitare*. s pravṛ W 43, 2 Lu 233, b fravere

Lu 233 M 42, 256 J 268[1] La 260, 23. die bedeutung stimmt so wenig wie die laute: hṛaüêr würde b fravaêra voraussetzen, das ich von fravere nicht herzuleiten weiß.*)

1336 hṛeštak *engel* p firistâda P 22, 17 26, 23: p firišta Bh 31, 47 Ba 76, 253 Lu 152 Spiegel huzw 190 191 M 38, 572 573 577 583 39, 395 Mb 3, 87 88 90 481 482 ℙ 178 H 20[r]. Br 52, 210 citiert für פרסתק [Buxtorf 1831] p firista aus Mohl fragments 29, 3 — das er = a hṛeštak setzt: Vullers 2, 657[1] [der auch Mohl 29, 3 beibringt] Perles etymol studien 113 haben sich dies one citat angeeignet. das richtige Lb 40, 18: neben p firišta ein [älteres, durch taχfîf zu firišta gewordenes] firêšta, dem allein das pahlawîwort hṛeštak entspricht, wurzel s iš, vgl BR 1, 821 prêšita. Mb 3, 481 ff leistet eine abhandlung über das suffix ka im érânischen, und in ihr den satz, „das neupersische hat durch aspiration, die hier im auslaut[e] besonders zerstörend aufgetreten sein muß, das k nur mehr als h übrig erhalten, wärend die andern gleichzeitigen érânischen sprachen, das armenische und ossetische, noch den guttural uns unverfälscht zeigen: man vergleiche .... firištéh = hṛeštak ....". 1) woher weiß M, daß neupersisch, armenisch und ossetisch gleichzeitig sind? 2) man hätte wissen sollen, daß Hebräer und Aramäer das ausgehn eines worts auf einen vocal nur dadurch andeuten konnten, daß sie dem worte ein ה oder א, oder ein ו י anfügten: nur ך macht eine ausname. in שָׂדֶה für älteres שָׂדַי bedeutet ה nicht, daß

*) La 260, 16 bespricht b fravaši als vertreter eines älteren fravereti, und gibt ausdrücklich den namen des letzten gelehrten an, der über diese erklärung gehandelt: die erklärung selbst gewinnt unter seinen händen einen neuen sinn, und durch die neue deutung von Farwardîn eine bestätigung. Spiegel gieng in seiner besprechung von La in den Heidelberger jarbüchern 1866, 651 auf die erklärung nicht ein, sondern gab nur ein orakel gegen die allgemeine anname eines übergangs von bactrischem š in rt ab: es wird freilich ein schreibefehler oder ein mangel an fähigkeit aufzufassen vorausgesetzt werden müssen — lies: von älterem rt in bactrisches š —, aber das ist richtig, daß man von einer »allgemeinen anname« in betreff des so formulierten satzes reden konnte. zwei jare nach jener recension Spiegels wird in BVS 5, 382 von M als sein eigentum und sein neuester beitrag zur wissenschaft der satz vorgelegt »altbaktr š = alt[érânischem] rt«, dessen beweis mit der nennung von b ameša = s amṛta amarta anhebt, und nur als unnützen prunk die citate verschmäht »Spiegel heidelb jarbb 1866, 651 (»allgemein angenommen«) und Burnouf yaçna 173, wo b ameša = s amartya und am rande »Erskine quarterly oriental magazine. Calcutta, Juni 1824, 184«. M gibt danach noch drei beispiele als sicher, und eins als fraglich: die gleichung aša = areta ist auch schon vor M am leben gewesen, nämlich bei Benfey-Stern monatsnamen 47, Benfey ZDMG 8, 452 La 152, 26 ff: über peretu pišu sehe man Vullers 1 (erschien 1855), 384[1] unter פֻּל. Spiegel heidelb jarbücher 1869, 276 ist dann so human von den »eingehenden untersuchungen FMüllers« zu reden, die ihn von der richtigkeit des (abermals falsch formulierten) satzes nicht hätten überzeugen können, daß das »altbactrische« š durch rt vertreten werden könne. eingehende untersuchung eine miscelle von 16 octavzeilen corpus, die altbekannte, höchstens der redaction neue, gleichungen zusammenstellt. über das compliment Spiegels wird von M unter höflichster gegenverbeugung in den berichten der Wiener academie 66, 369 370 eine andeutung gemacht, die BVS 5 genannten fälle werden wiederholt, und M »ist in der lage zwei schlagende [neue] beispiele anfüren zu können«: es sind genau die, gegen welche Spiegel heidelb jarbücher 1866, 651 geeifert hatte, b aša vahista = p Ardîbahišt und b fravaši = fravarti La 152, 26 260, 16: citat fehlt. ESievers hat festgestellt, daß »dialectisch« armenisches rh [Lu 1115 La 8, 23 usw] wie š klingt, nur »mehr mouillirt«: Hübschmann, der dies ZDMG 30, 57[r] mitteilt, merkt nicht, daß hierin eben das phaenomen vorliegt, welches seit Erskine im bactrischen bekannt ist. ebensowenig hat er davon kenntnis, daß *Τισσαφέρνης*, wie meines wissens zuerst Oppert gesehen, čiθraparena ist, Lagarde psalt Hieron 162[r] (über solches č AWeber MBAW 1875, ...) und daß in dessen σσ nichts vorliegt als eben die verstümmelung des alten rt, welche mich in dieser anmerkung beschäftigt hat. Ardhakhcasca nennt Spiegel keilinschriften 185 »verderbte schreibung« für Artaḳšatra: es wird vielmehr eine form sein, die auf dem wege zu einem dem eben auseinandergesetzten gemäßen Artašaš ist, wie sich denn auch den Juden der name Artaḳšatra als ארתחשׁשׁתא darstellte. ich wage auch die angebliche wurzel χâš hier zu erklären, über die Spiegel zur interpretation des Vendidad 32 (von J 90[1] nicht gekannt) gehandelt hat: χâšar ist nichts als χaretar = *svartar, χâša = χareta, *svarta: vgl θasoü ḳortik χaǧ.

nach שׁד ein dritter consonant mit wirklichem consonantenwerte vorhanden ist, sondern vielmehr, daß auf den letzten consonanten ד noch ein vocal folgen sollte: diese eigentümlichkeit namen die Perser an, daher das ד in „firištéh“.

1337 Hṛeü stelle ich bei MḴg 614,4 aus Aṛoüasthṛeü her, = הרירו der Syrer Ls 112,24 = Haraêva der Bactrier. Ls 315,44.

1338 Hṛodan in MḴ der Whistons 77, Hṛoüden in der venediger ausgabe der werke 62,15. in Hṛodan erkannte SM 2,190 le fameux Feridoun des Persans, qui est appelé quelquefois Afridoun, en langue Zende Threteno. unabhängig von SM Lu 985 „Hṛoüden, p Firêdûn aus b Θraêtaona“. „Hṛodan = p Frêdûn ist erst später gebildet, teils wegen des f im anlaute, das nur im neupersischen, hervorgegangen aus altem θ (altb θraêtaonô [nominativ]) vorkommt, teils wegen d = altem t“ M 38,583 von J 138² citiert [warum nicht SM Lu?]. vgl La 229,13 (*Φόρτων* in Cappadocien Basilius brief 10 mitte, 77 unterschrift [Froben 285 330]?) Lb 69 Spiegel EAk 1,537ʳ — der SM Lu M Lb Benfey nachrichten von der gesellschaft der wissenschaften zu Göttingen 1868, 36 ff unerwänt läßt.

1339 Hṛotiʒ La 163,15 ff, den ich nicht ausschreiben mag. Kuenen de godsdienst van Israël 2,373 benutzt dies, aber er citiert JvHammer, von dem er so gut wie der ZDMG 21,673ʳ redende erst durch Lagarde etwas erfaren, só, daß alle welt denken muß, die erklärung des Purimfestes, welcher Spiegel heidelb jarbücher 1866, 651 sein misfallen bezeugt hat, rüre von Hammer her, der doch nur einen in wenigen worten niedergelegten einfall gehabt hat. zu bemerken ist das neuarabische für *neujar*, Petermann reisen 1,118: da der Ispandârmuḍ, welchem der Hṛotiʒ entspricht, der zwölfte monat des persischen sonnenjares ist, kann füglich ein in die auf ihn folgenden schalttage fallendes fest veranlassung zu der verwendung als neujarsfest gegeben haben.

1340 hôt *heerde* zu √pâ Lu 111.

1341 ʒag *junger vogel* La 41,19ʳ = p zâq = syr זג: PSmith 1080 citiert La nicht.

1342 ʒal[ṛ] *scherno* = *γέλως* W 13,22 23 *γελώς* W 18,6. neben çal genannt Mb 3,253. ʒ entspricht einem χ, nicht einem γ.

1343 ʒaʁn *voce, suono* „= s gâi“ P 23,23 33,5: vgl mit s gâ *singen* J 103².

1344 ʒaüaṛ *farro* neben s b yava, p ǧav, *ζειά* Bz 357,148: noch lit javai [Hehn² 57] daneben Ba 79, 310: nur s yava, p ǧaw M 38,579 66,273 Mb 3,252 4,256. Pictet, trotz (oder wegen) seiner kläglichen unwissenheit stets mutig, erklärt 1,276 daß l'arménien tsuar se rattache sans doute à tsorean *froment*: ʒaüaṛ an ʒoṛean! identisch k savár *farro* Garzoni 143, das Pott ZKM 7,156 nicht zu erklären versteht.

1345 ʒern *hand.* = s kara P 23,22 30,26: = *χείϱ* P 23,22 W 13,28 39,12 H 25 34 35. „s hasta von hr, wie *χείϱ* beweist Burnouf alphabet 81“ Bz 357,149: s haraṇa, *χείϱ* Ba 71,163: zu √har, vgl *χείϱ* Lu 250: daraus wird (one citat, und völlig unverständlich) bei M 38,578 „= b zaçta, s hasta“. „eine weiterbildung von zaçta (s hasta) wie ʒmern von zima“ Mb 3,253: neben s haraṇa, *χείϱ* usw HSchweizer-Sidler ZVS 17,259ʳ ℙ 172.

1346 ʒet *coda pelosa* b zaδaṇh Mb 5,142 H 25 392 von √had *χεδ-* [*χέζω*].

1347 ʒêθ *oglio, oliva*: aus זית entlehnt Sd 45: = hebr זית, syr „zaito“ P 23,19: nur das erstere P 35,24 Mb 3,252: lehnwort M 41,14. Pott ZKM 7,110 bietet das wort als „djôth“. die Copten haben ǧoeit ǧôit. namen von nutzgewächsen sind für phonologische untersuchungen, wie P sie anstellt, wenig verwendbar, weil die namen mit den pflanzen wandern (siehe hier Hehn² 87 ff). ʒ hätte zeigen sollen, daß wenn die Armenier in diesem falle entlehnen, sie es nicht von Semiten tun, deren ז im armenischen unwandelbar als z erscheint: auch ê wäre auffällig. nur vom armenischen aus angesehen, würde ʒêθ zu √ghi gehören, das θ sich aus anhauchung durch einen

verlorenen vocal erklären — für unkundige bemerke ich, daß im syrischen die בגדכפת nach diphthongen hart sind, mithin aus syr זיתא sich nie ein θ ergeben könnte —: etwa *ghêti = hêti BR 7, 1649 — wobei ich den gedanken an das häufige ἔρνος ἐλαίης nicht loswerden kann. deute ich recht, so wäre der östliche teil von kleinAsien die heimat des oelbaums, זית und coptisches ǧôit wären lehnwörter. jedenfalls muß von den gegnern dieser ansicht das specifisch armenische ʒ von ʒêθ beseitigt werden. χαίτη?

1348 ʒi *pferd* s haya W 13, 29 G 72, 201 Bz 357, 150 (von √hi, woher auch hêti *pfeil*) Ba 65, 62 Lu 737 M 38, 578 Mb 3, 253 𝔓 172 H 17 25. auch dzi, das nach C 697 nur dialectisch.

1349 ʒig Ier κζ, 14 (נ, 14) = p zi *sene* = hebr זיק Lagarde reliqq gr 83r. gegen die zusammenstellung mit זיק Ewald GGA 1857, 1027.

1350 ʒiθeni zu den Lb 15, 14 erklärten bildungen. 𝔓 172 hat keine anung vom sachverhalte, wenn er k zaitûn beizieht, eine ebenso specifisch semitische bildung (Lane 1274³) wie ʒiθeni eine specifisch armenische ist.

1351 ʒiüθ *pech*, p zift Ba 77, 274 𝔓 172. arabisch zift, auch im aramäischen vorhanden. ʒ beweist wol, daß das wort in Armenien zu hause ist.

1352 ʒiün *schnee*, genetiv zean. „= litt ziema, russ zima, s hima etc“ P 23, 20. „tsion = hima, zend zyâo, χεῖμα, hiems“ W 13, 29: G 72, 201 nennt das wort nur. die identität von ʒiün und χιών erkannte Bz 357, 151 Ba 78, 306 Lu 877. Spiegel zur interpretation des Vendidad 18 nennt χίων [so] neben b zyâo, vom armenischen worte weiß er nichts. Pictet 1, 90 „tsiun *neige* rappelle [!] le grec χιῶν [so]“. trotzdem M 38, 592 ʒiün *schnee* = hima: M 44, 561 nennt b zyâo: = b zima, s hima Mb 3, 252: Mb 3, 483 erkennt in n von ʒiü-n sein allezeit williges determinativsuffix -ân. J 125² setzt ʒiün unter zima. „aus ghaiman, ksl zima, lit ẓëmà“ H 24: „wird aus ʒiüan (= ʒiman, ursp gh¹iman oder gh¹eman, skr heman) hervorgegangen sein“ H 401.

1353 ʒḷeḷ *arare* s hal Ba 83, 396 Lu 494.

1354 ʒmern *winter* „ein derivat von tsion *schnee*“ W 13, 29. neben s hima und χειμών Bz 357, 152: außer diesem b zyâo, o zimäk, p zimistân, hiems, lit ziema, ksl zima Ba 79, 308: „[amarn *sommer* und ʒmern *winter*] haben dasselbe suffix, was im lateinischen vorzugsweise adjectiva der zeitbestimmung ausdrücken [so]“ Lu 875 neben hima hiems χειμών zimistân: unrichtig, wie die genetive amaṛan ʒmeṛan zeigen. Pictet 1, 90 nennt allerhand, p zîǧ *schnee* sähe ich gerne in einem originaltexte. > J 125². neben ʒiün usw Mb 3, 252: M 44, 552r 561 neben b zima zema, s hima „mit dem determinativsuffixe n = neup ân“: neben s hima, hêman, b zima aus zimara + n H 24.

1355 ʒiṛ casus rectus zu ʒṛi δωρεάν zu √har *nemen* Lu 250. das Lu 251 genannte ʒiṛeḷ ist ein (im register 44 berichtigter) druck- oder schreibefehler.

1356 ʒoṛ *tal* s darâ darî, p dara Pictet 1, 134. allein ʒ ist nicht d, o nicht a: ʒoṛ bedeutet ursprünglich χειμάρρους Gen 32, 23 — erst danach das gebiet, über welches das zu tale stürzende bergwasser rinnt: oft ḳoṛ eü ʒoṛ: s dara darî BR 3, 524 sieht durchaus nicht so aus, als sei es damit gleichbedeutend, über p dara habe ich kein urteil aus texten. Pictet schreibt übrigens dzor, was nach seiner sonstigen gewonheit çoṛ bedeuten müßte, das mir unbekannt ist (çoṛeḷ çoṛan häufig): siehe çoṛçoṛ. genannt Lb 25, 7.

1357 ʒoṛean Pictet 1, 276 schreibe- oder druckfehler für ʒoṛean.

1358 ʒoü *ei* nennt Ba 54, 3 neben o ayk, afġ yûh, p χ̇âya, und scheint diese wörter (χ̇ von χ̇âya sei wie das in χ̇irs [B falsch χ̇urs] χ̇âm zu erklären) für verwandt zu halten. χ̇âya hat χ̇âg, aber auch χ̇awâg neben sich: dies also mindestens

muß bei seite bleiben. Ba braucht diese wörter, um scythisches *ἀδιγόρ τροξαλλίς* für s *aṇḍakara zu erklären, da p χâyak *heuschrecke* ebenfalls von ihren vielen eiern (χâya) den namen habe. M 66,273 erklärt a zoü für p χâya, kurmanǧi χêk, zaza χâk, das wie o aik beweise, für âvyaka stehe: er verbindet damit — selbstverständlich one Benfey oder auch nur den Benfey citierenden Curtius[4] 394 zu nennen — *ὠόν* = s *âvyam usw, wobei ihm nur das misgeschick begegnet, *ὤον* zu schreiben: *σκαιός λαιός βαιός* usw wiesen doch den weg. da Ba s aṇḍa erwänt hatte, kommt auch M auf aṇḍa, von dem er lehrt, es weiche dieser ausdruck von dem aller andern sprachen ab, um ihn dann im ksl zu entdecken: ob diese entdeckung wirklich Ms eigentum ist, habe ich nicht muße zu untersuchen: von aṇḍa hat JGrimm (jetzt: kleine schriften 3,145) unter billigung Kuhns ZVS 3,71 nachgewiesen, daß es deutsches addi sei, und von adebar *storch* behauptete JGrimm aao 147 (vgl mythologie[4] 560) es sei aṇḍabara *eier-* = *kinderbringer*: deutsches wörterbuch 1,176 adebär, MdeVriis in den verslagen en mededeelingen der amsterdamer akademie, letterkunde, V 209 ff.

1359 zoükn *fisch* „= hebr דג“ P 23,22. „= litt zuwis ob ova“ neben zoü Ba 54,3: in zwölf zeilen ebenso, one angabe der quelle, M 48,430. ebenfalls one angabe der quelle, aber mit einer dankenswerten vervollständigung, Fick ZVS 22,384 „lit zuvis ist regelrecht aus zu erweitert... die reine form zu erscheint im preußischen suckans (das ist zu-ka-ns) acc plur *fische*, von zuka *fisch*, dem das armenische tzûkn [so] *fisch* zu entsprechen scheint“. im November 1874, wenige monate nach Ficks aufsatze, lehrt M 78,430 „man vergleiche [außer zuvis altpreußisch[es] zukans [so hat die urkunde gar nicht] *fische* (acc plur), woraus das thema zuka- sich ergibt, das mit dem armenischen zoük-n vollkommen [?] zusammenstimmt“. H 25 wie Fick, one citat.

1360 zôn *opfer, opfergabe*, nach ℭ voce moderna: ich habe nur das adjectiv zôni Dt 16, (21) 22 23,17 zur hand, das aber ausreicht zôn selbst als alt zu erweisen. dies zôni ist *τελεσφόρος*, man lese selbst nach. = b zavana, s havana oder, „da zôn ein i-thema ist, genauer“ havanî M 66,274. H 24 stellt uns zôni „= zavanya *kirchliche darbringung*“ vor, neben s hôtra. a zoh ist pahlawî-vertreter von s hôtra: zôni ein adjectiv, das von einem mit *χώνη* = *χοάνη* und *χόανον* nahe verwandten hauptworte stammt, welche griechischen wörter ich bei Curtius und ZVS 1—22 nicht behandelt finde. M weiß gar nicht, was er mit der (als solche nicht richtigen) gleichung zôn = s havani gewonnen, weil er das entsprechende griechische wort nicht hat, mit z gegen z von zoh nichts anzufangen weiß, und die realien nicht kennt. s havanî *opferlöffel* (dessen abbildung MaxMüller ZDMG 9, vii gegeben hat), *hölung* im erdboden zur aufname eines opfers BR 7,1569: wegen *χόανος χώνη* sehe man Passow nach: zôn bildet die brücke von Indien nach Griechenland, und zeigt, daß dieselbe religiöse anschauung, die im veda vorliegt, auch in Armenien (und Griechenland) vorhanden gewesen ist: wie zôni eine hierodule bezeichnen konnte, ist ohne auseinandersetzung klar: z ist altarmenisch. von dem allen hat M, der diesmal das rohe factum zôn = havana [so ist zu sagen] gefunden hat, keine anung. unmöglich ist nicht, daß יָזַם der Hebräer (auch die Aramäer ז, nicht ד) den Armeniern abgeborgt ist = arab zâniyat: â = awa ist im semitischen regelrecht, und die wurzel זנר wäre denominativ. ich bezweifle nicht, daß die *λαβίς*, in welcher das christliche morgenland das (vorzugsweise zôni genannte) abendmal genießt Bingham XV 5.2 works 5,415 eben die zôni, s havanî = *χώνη* ist, die dem höchsten altertume für den sômatrank gedient hat: die kirche, welche den Swantewit durch Sanctus Vitus und die deutschen götter in Heilbronn Paderborn Osterwiek = Seligenstadt usw durch christlichen cultus an altgewonter stätte selbst verdrängte, hat nur weise ge-

handelt, wenn sie nicht-christlichen (hier zunächst zarathustrischen) brauch umbildete: vgl Lagarde psalterium Hieronymi 160.

1361 čaḳaṛak *torno, girella* p čarχa, vgl s čakra, *κύκλο-*, circo- M 42, 255. das zweite a erklärt sich wol wie a in šáhaṛ múhaṛ bei Trumpp GGA 1875, 517 — geht mithin nicht neben čarχa, sondern neben einem diesem vorausgehenden *čaχra her. J 107² unter čaḳra.

1362 čaḳṛ *giro*, p čarχ, b čaḳra Lb 21, 30.

1363 čaḳṛan-χ M 42, 255 von čaḳaṛak, da es doch von čaḳṛeļ stammt.

1364 čaḳṛeļ *far giro* von čaḳṛ. J 107² unter čaḳra.

1365 čakat *stirn* nach 𐬎 p cêgêat čêbhêd, wo das erste, in türkischer aussprache čekjâd meinende wort das von Ba 69, 130 Lu 671 genannte, wirklich mit čakat identische p čakâd, das zweite das arabische, völlig unverwandte gabhaṯ ist. Ba nennt zu unrecht litauisches kakta, cacu[d]men, s kâkud daneben. = *παράταξις* Regn α 17, 4 usw, vgl kroüačakat Callisth 57, 11.

1366 cakndel *σεντλίον* Isa 51, 20 p čaġandar Lu 835.

1367 čalat = čel *kahl* s khalati Bz 357, 158.

1368 čambaṛ *ὑπόστασις* Regn α 13, 23 usw = *allogiamento, campo* dürfte p čanbar *kreis* sein.

1369 čanaceļ *erkennen* (aorist çaneaw). „= s ǧnâ *γιγνώσκω*“ P 23, 14 (26, 2 9). neben s ǧnâ Bz 357, 153 „im zend gehört hierher [nein] zišnâoṇhemanâo *exprimantes le désir de connaître* JAP 1840 2, 247: hinzutritt von c ist im armenischen nicht selten, so im zend mereč [aber č, nicht c!] = mere Burnouf observv 37“. Ba 89, 446 reitet s ǧnâ, b žnâ, o zonün, *γιγνώσκειν* und zweifelnd p ǧân *seele* [ist b yâna] vor. Spiegel huzw 188 „möchte“ čanaceļ auf altpersisch[es] ḳšnâçâtiy und šinâχtan „in den neueren ârânischen sprachen“ [ich dachte, das wort sei nur persisch] zurückfüren: „in šinâχtan wäre das ḳ der älteren sprache abgefallen, und bloß š hätte sich erhalten, wärend umgekehrt im armenischen ḳ geblieben, aber [gehört das auch zur „umkehrung“?] in den palatalen übergegangen wäre [č aus kh]“. huzw 190 — zwei seiten nach 188 — ist es schon „sicher“, daß čanacem = huzw שנאסים, p šinâsem: daß es nicht allein nicht „sicher“, sondern geradezu falsch ist, wird man aus Lb 43, 13 lernen können. M 38, 579 lehrt: „č der Armenier erweist sich in den meisten fällen als vertreter einer alten gutturaltenuis, die im sanscrit als č, im altbaktrischen als č, im neupersischen als č auftritt. dies geht aus folgendem hervor. čanaceļ *erkennen* = altpers ḳšnâçâtiy Behistâninschrift col 1, 52 vgl auch Naqš i Rustam yaθâ ḳšnâçâha dis.... [aus Benfeys register], neup šinâχtan: in dem armenischen worte ist č = k des kš, wie altb ǧaç = s gačch = altem gask“, wo das „č = k des kš“ dem nicht citierten Spiegel angehört: ich wiederhole zu des lesers belehrung die sätze: č der Armenier ist = č der Inder, Bactrier, neuPerser: denn — čanaceļ ist ḳšnâçâtiy der alten, šinâχtan der neuen Perser [welche worte ein č nicht enthalten: ein bactrisches č-haltiges seitenstück wird nicht genannt]. auch Ms entwickelung geht schnell: schon 38, 580 lesen wir „čanaceļ = p šinâχtan... urform ḳšnâskati, vgl *γιγνώσκει, γινώσκει*“: siehe 38, 591 42, 331 Mb 3, 87. J trägt Müllers lehrsatz unter ḳšnu 96¹ vor: 𐬎 174 folgt ziemlich genau. H 29ʳ „čan-ac-em = *γιγνώσκω*, aorist çaneaw“ — als ob tuli etwas für fero, *εἰπεῖν* etwas für *λέγειν* usw bewiese. ich mache auf tiṛačan *den herrn kennend* aufmerksam, weil es den stamm rein bietet, nenne p čanân *studium*, das ich leider nur aus wwbb kenne, und erkläre, daß ich über čan- von čanaceļ nichts weiß.

1370 čanapaṛh *weg*, aus arab גנבה Sd 46, das nicht *weg* bedeutet und dessen ג erst spät gequetscht worden ist: neben p čanbar La 32, 3 — das schon für čambaṛ verwandt wurde. compositum?

1371 čanbak *arboscello aromatico*, für ἀσπάλαθος Sirach 34, 20 (15). s čampaka ein baum mit starkriechender blüte, p zanba = arab zanbaq unzweifelhaft *weißer jasmin*. ich habe kein interesse citate zu häufen, sondern verweise nur auf PhLGeiger pharmaceutische botanik² 1105, weil man dort nichts über Michelia čampaka suchen wird, welche als ersatz für aloe dienen soll.

1372 čandan *sandelholz* s čandana Bz 357, 154: p čandan čandân čandal, arab çandal. vgl Pott ZKM 5, 80 Lassen IAk² 1, 336.

1373 čank, auch čang, *haken*: p čang Ba 85, 410 H 29.

1374 čančoük citiert Lu 767 aus Mth 10, 31 — wo ich nur čnčloük finde.

1375 čaš ἄριστον Mth 22, 4: „= s čašˮ P 22, 15: neben s ǧakš *essen* Bz 357, 155. vielmehr p čâš, neben dem čâšt (bildung auf -ti mit guṇa) und das mir unerklärbare čâšta stehn.

1376 čašak γεῦσις Sap 16, 20 (Hebr 6, 5) σπονδεῖον Ex 25, 29 κοτύλη Lev 14, 10 usw ἐπαρυστρίς Zach 4, 12: „*versuch* = p čašîdanˮ M 38, 579²: *petite tasse* neben s čašaka usw Pictet 2, 277: one übersetzung = p čašîdan H 29. kann nur p *čâša oder *čašâ sein.

1377 čašakeḷ ἀριστᾶν Regn γ 13, 7: = s ǧakš Ba 84, 404. „*kosten* = p čašîdanˮ M 38, 579² H 29.

1378 čašakeṛ *che pranza* unterscheidet sich von p čašgar *oberkoch*, *vorkoster*, und beweist, daß ich čaš richtig = p čâš gesetzt.

1379 čašeḷ ἀριστᾶν = s čaš, p čašîdan P 26, 3: neben s ǧakš, p ǧašîdan [so] Lu 552: = p čašîdan M 38, 577² 579² ℙ 174 H 29: neben diesem b (dies nennt auch ℙ 174) s čaš J 109². p čašîdan ist stark, čašeḷ schwach.

1380 čapoük *pieghevole* = p čâbuk 𝔚 [der es türkisch nennt] M 42, 254 H 29.

1381 čaṛ *rimedio, maniera* „=ˮ s čaraṇa oder čaritra Ba 84, 405: √čar Lu 478: „=ˮ p čâra, huzw čârak M 38, 579 ℙ 174. BQ kennt p čâr = čâra, was allein entspricht.

1382 čaṛak ΦB 85, 37 νομή Ioh 10, 9 usw βόσκημα Isa 32, 14. zu s čar, vgl čaru Bz 357, 156: „formell = p čâra, dessen bedeutung aber nicht paßtˮ Lu 479: „von čar, cf [so] neup čarâîdan [er meint čarrânîdan, das nicht hergehört] und čamanˮ Spiegel huzw 188: „*wiese*ˮ neben p čarîdan, b yavočarâni M 38, 579: unter čar J 109¹. in warheit pahlawî für p čarâ Firdausî in Mohls fragments 33, 28 (wo falsch ǧarâ) Maṭnawî 5, 328. 21 (Bûlâq, mit arab comm: = אלמרעי ואלמאסדה) Ḫayyâm 255, 1.

1383 čaṛakeḷ ποιμαίνειν Iudas 12 = p čarîdan M 38, 579 — was taχfîf des richtigeren čarrîdan (von čarana, für čarnîdan) ist. denominativ von čaṛak.

1384 čaṛakiḷ *se repaître* (Num 14, 33) b čar, huzw čârak, p čârîdan [?] ℙ 174. siehe § 1383.

1385 čaṛp στέαρ „s galbh? kaiser Galba fürte diesen namen, quod praepinguis fuerat visus, quem galbam Galli vocant, nach Sueton Galba 3ˮ Bz 357, 157 Lu 964. p čarb oder čarp Ba 81, 364 Lu 964 M 42, 254: o ʒarw *öl* Ba: huzw čarp, pârsî čarw M 42, 254: huzw čarp H 29. im persischen ist nur čarb berechtigt.

1386 čaṛtasan *beredt, sophist.* Mb 5, 139 „ich teile es in čaṛt-asan ab, wovon das letzte glied gewiß mit as-eḷ *reden* zusammenhängt [sehr einfach zu sehen: gegen Mo 3, 436 — wo gowas-an *lobpreisend* herrn M nicht recht deutlich zu sein scheint — ein fortschritt]: das erste glied čaṛt- erklärt sich aus čaṛtaṛ *gewandt, geschickt*, warscheinlich = altind[ischem] čatura + ra (woraus čaṭr und, mit umstellung des ṭr in ṛt, čaṛt)ˮ. siehe čaṛtaṛ: čaṛtasan wechselt mit čaṛtaṛasan.

1387 čaṛtaṛ τεχνίτης τέκτων ποιητής belegt Lb 27, 30 (Chrysost Mth 756, 29): über M siehe čaṛtasan. = b čaretar Lb 27, 30.

1388 čem *passeggio* Macc γ 5, 12: davon selten čemeḷ, meist čemiḷ, *περιπατεῖν* Isa 8, 7 *ἅλλεσθαι* Iob 6, 10 *διαβαίνειν* Prov 30, 29 neben p ǧamîdan [wofür čamîdan zu schreiben, und das nicht zu s yam = gam zu ziehen war] Lu 471: p čamîdan M 42, 254 (wo auch p čaman *garten*) 44, 238.

1389 čem čim čeam kem keam hat mit s yam *zügeln* Lu 471 auf alle fälle nichts zu tun.

1390 čen *China* p čîn usw Lb 13, 15. dazu čenastan čenpakoüṛ.

1391 čep *eile* „a štap oriundum esse dixerim" P 246ʳ: čepeḷ *ἐπείγεσθαι* Callisth 89, 27.

1392 čet *stirpe* b ząθa, p zâd J 127¹: s ǧâta, b zâta, p zâd 𝔓 174.

1393 čiü *piede* neben s čhyu Bz 357, 159: aber čhyu lautet, wie p šudan zeigt, im érânischen mit š an.

1394 čči *κνώδαλον* Sap 11, 16 usw = einem verdruckten afġânischen worte P 26, 4 — mit dem činǧaey *worm, insect* Raverty 370 gemeint sein wird.

1395 čnčloük *sperling* = p kunǧušk Ba 67, 102: = p gunǧišk LaCroze bei Lu 766. unmöglich: nach dem gefüle der Armenier *pieperchen*, die an čnčoüeḷ ččoüeḷ erinnern.

1396 čoürak = čoüṛak *falcone, sparviere* vielleicht nicht arabisches zurraq = p ǧurra Damîrî I 136 Haft Qulzum 7, 21. 19 Pertsch zu Rückert 23 (da ǧ nicht č, ṛ neben r an der verdoppelung des zweiten consonanten zweifel gestattet), sicher *τζουράκιον* DuCange 1574 JvHammer falknerklee 115, 5.

1397 čṛag *λύχνος* aus arabischem sirâg Sd 46: = arab sirâg P 25, 6 26, 6 34, 18: = p čirâġ = syr שְׁרָג Br 55, 243: p čirâġ, o tyürâġ čirâġ Ba 75, 238: Lu 1032 La 31, 26 wie Br: p čirâġ M 38, 579: dies und o tyurâġ M 41, 153. sirâg der Araber ist aus dem érânischen entlehnt.

1398 čôš hat čaüš ǧaüš neben sich: davon čôšan zaüšan *brustpanzer* = p ǧaušan ǧôšan čaušan čôšan = arab ǧaušan *brust, panzerhemd* neben ǧauš *brust* Lane 487¹ 486². ich bin jetzt wenig klüger als ich materialien 1, x war, wo viel dummes zeug steht.

1399 magalaθ *βιβλίον* Isa 34, 4 erkennt 𝔚 als מְגִלָּה. syrisch מְגַלָּא im dialecte von Šâm, Hoffmanns glossen 5369, arabisch magallaṯ Sprenger Muχammad 1, 94. magalaθeaא *membranaceo*, *βίβλινος* (wo *βύβλινος* gemeint war) Isa 18, 2: *εἱλισσόμενος* Apoc 6, 14.

1400 magiḷ *klaue, nagel* erklärt H 35 36 schlankweg für „europäisches" nagha naghla gegen s nakha, p nâχun, o nüχ. die nebenformen maχiḷ makiḷ magaḷ sind aber auch noch auf der welt: m ist nicht n: magiḷ ist nur *vogelkralle, raubtierklaue*, dann übertragen *haken*, so daß von der übersetzung *nagel* gar nicht die rede sein kann: *ὄνυξ* nur in stellen wie Dan 7, 19. das wort sieht semitisch aus.

1401 maz *θρίξ* Lev 13, 3: 𝔚 erinnert an maç. da kah mazagoṛç Num 31, 20 *ἐργασία ἐξ αἰγείας* verwandt scheinen kann, verweise ich darauf, daß Erpenius und VanDyck an der stelle maɣz bieten, also maz- semitischen ursprungs verdächtig wird.

1402 Mažak *Caesarea* in Cappadocien (*πρώτη Ἀρμενία*) MḲ 1, 14 (32, 34: jetzt Mažaχ gedruckt!) von einem alten staatsmanne Mšak gegründet, dessen namen die bewoner oc kaṛeḷow oüllaḳôseḷ *weil nicht im stande richtig zu sprechen* zu Mažak verderbten: auch die Griechen kennen *Μάζακα*. Lu 886 bringt mšak *γεωργός* Ioh 15, 1 mit מֶשֶׁךְ Mšak *Μάζακα* zu russischem, von ksl mąži stammendem mužiku *bauer*, sehr unwarscheinlich. bei Spiegel EAk 1, 185ʳ erscheint Mašaχ!! wegen מֶשֶׁךְ Lagarde proph chald L zu Isa 66, 19 La 188ʳ und die *Μίσγητες* des Stephanus von Byzanz.

1403 maḷ *castrato*, maḷeaḷ *θλαδίας* Dt 23, 1: manṛeḷ eü maḷeḷ *λεπτύνειν καὶ δαμάζειν* Dan 2, 40. H 35 erklärt, √mar sei im armenischen wie im „europäischen" in mar und mal gespalten, meraniḷ *sterben*, maḷeḷ *zerstoßen*, wozu am rande p mâlî-

dan auf mard zurückgefürt wird, wie dil gul sâl ihr l aus rd hätten: diese beispiele stammen viâ FMüller aus Lu 1073 ff, woher noch palang dazu zu tun wäre. mâlîdan namentlich in zusammensetzungen, rômâl *gesichtwischer* = handtuch, dastemâl *handtuch*, aber gôšemâl *ohrzupfung* = strafe Pandnâma 31, 8 56, 7 und weiter pâmâl *καταπάτητος*, yaduwwemâl *feindevernichtend*. siehe mleḳ.

1404 mal[oü]ḳ *seil* belegt und wenig warscheinlich = b manôθri gesetzt Lb 46, 3.

1405 maḳaθ *packnadel* sieht trotz kθeḳ semitisch aus: חָט = arab ẋâθa *er nähte* ס Mrc 2, 21: miẋyaθ *nadel*, מיחט Buxtorf 739 alltäglich (nur nicht מַחַט, sondern מְחַט = maẋâθ zu sprechen). muẋâθ ʼalšaiθân *Satans genähe* oder *gefädene* nennen die Araber was wir altenweibersommer heißen: Saadias fand diesen Iob 8, 14 mit יְטָק bezeichnet, wo Ewald dichter² 3, 117 [Nâçîf ʼalYâzigî in] ZDMG 5, 98 [vgl Fleischer daselbst 101] citiert: arabisch ẋaitaʼûr dasselbe: aber syr מחוט *rotz* Geopon 104, 9 (> griech ιξ 20, 1) mit punkt über ו Hoffmanns glossen 5685: vgl s khêṭa *schleim, rotz* BR 2, 618.

1406 maç *denso* (Ex 28, 25) füre ich nur als scheinbar kürzeste bildung von der wurzel an, der maçnoül *τυροῦσθαι* Ps 118, 70 *κολλᾶσθαι* Iob 41, 14 *πήγνυσθαι* Sap 7, 2 und maçanel *κολλᾶν* Ier 13, 11 entsprossen sind. letzteres stellt M 42, 254 zu s maǧǧ, P 170 vergleicht maçoün *saure milch* mit p mâst, wodurch wir die einsicht gewinnen, daß a von maç lang ist. da nun *πῆγμα* Aristot 516¹ 4 *lab* bedeutet = a makarḍ, möchte es ratsam scheinen, *πηγ-* und maç- nicht zu trennen: halbwegs analog ist das verhältnis von Bagabukša der steine zu *Μεγάβυξος* (trotz La 190, 12 in den drucken beharrlich der fehler *Μεγάβυζος*) und von *Βαγώας* zu magavan. ich wage sogar das in zusammensetzungen häufige mak (etwa mak-anoün *ἐπώνυμος*) hier einzustellen. für ç unschätzbar ist das P 170 erwänte matzil *προσκολλᾶσθαι* Regn *β* 23, 10 = maçil.

1407 makoɴk *schifo, lancia, battello, barca* in letzterem sinne von W aus MḴ belegt. syrisch Bar ʼebrâyâ 418 ist מכוך, arabisch makkûk ein gemäß, aber auch *trinkschale* Freytag 4, 199¹. Hoffmanns glossen bieten 5893 מכוחא als volksausdruck für *schiff*: fast möchte ich glauben, daß da מכוכא herzustellen ist. die wörter scheinen mit p makôk *weberschifflein* identisch.

1408 mah *tod*. „wie das zend in manchen fällen ein h einschiebt, z b mahrka *tod*, so hat auch das armenische im worte mah *tod* verglichen mit meranil *sterben* ein nicht wurzelhaftes h“ [aber doch nicht „eingeschoben“, da es am ende steht] W 22, 18: möglich, daß h von mahrka sich aus Lb 63ʳ erklärt: wo r von meranil in mah geblieben, verrät W nicht. nicht viel besser G 23, den Mb 3, 87 citiert. „in mah *tod* ist auf altb mahrkô [nominativ] zurückzugehn, und h als überbleibsel der aspiration des r zu erklären“ M 38, 583 citiert von J 230²: warum ist r aspiriert, und wo blieb es selbst? = b *mareθra La 297, 21.

1409 mahik *μηνίσκος* Isa 3, 18? *luna crescente* C. zu s mâsa, b mâo (citiert Burnouf yaçna 35 usw) Bz 380: neben s mâsa, b mâoñha, p mâh, o may Ba 77, 286: zu s mâs Lu 800 La 40, 14ʳ [wo p mâng falsch genannt]: „*mond im zunemen* [schreibe *halbmond* = englischem crescent] = mâsa M 38, 583. aus mâsa H 9ʳ 15 („deminutiv“).

1410 mahr *mitgift* bei dem juristen Mḳiθar. anerkannt arabisch: mahr.

1411 malap > WC trotz MḴg 612, 25 = arabischem malâb, [aber nicht mit Plempius = s tâmrapattra (was nicht existiert), sondern = s tamâlapatra *μαλόβαθρον* [Lassen IAk² 1, 330ʳ 332ʳ] La 64, 32. EMeyer geschichte der botanik 3, 336!

1412 malz *galle* „deutsch milz“ W 18, 7.

1413 mač *ἄροτρον* Luc 9, 62: eigentlich nur der sterz, doch nach WC auch die schar. um eine praeposition reicher p âmâǧ, was âmâč zu schreiben sein wird.

1414 mam *großmutter* p mâm schon im königsbuche.

1415 mambaṛ *kanzel*, schon 1187 gebraucht, > 𝔈, nach 𝔚 arabisches minbar [, das die Juden in almemor haben].

1416 maʀṛ *πεύκη* Regn γ 5, 10 bringt Pictet 1, 235 mit s mêruka *harz*, cymrischem méryw *wachholder*, ksl smr^{i}eč *ceder* ... böhmischem smrk *fichte*, *tanne* zusammen. BR 5, 905 laden nicht ein, an mêruka *weihrauch* zu glauben: die slavischen wörter hätten leren sollen, daß erst abfall eines s im indischen (h im armenischen und cymrischen) nachzuweisen war, ehe man die vocabeln für verwandt ansprechen durfte.

1417 maʀṛ *mutter* neben die bekannten wörter P 20, 14 21, 23 33, 14 W 22, 28 25, 17 31, 11 Bh 36, 67 Bz 358 Ba 64, 38 Lu 141 Spiegel huzw 191 M 35, 194 38, 585 589 591 41, 160 44, 556 560 J 231^{2} Mb 2, 487 3, 91 Ascoli-Schweizer ZVS 17, 136 Spiegel BVS 5, 369 La 9, 18 M 64, 453 𝔓 158 166 H 19 33 35.

1418 mananiḳ *σινᾶπι* (über das Celsius hierobot 2, 253 ff zu sehen) das verstümmelte p nâneχ̣wâh (= θâlib ʀalχ̣ubz BQ) nânaχ̣âh nânuχ̣aya *brotverlanger* = das, um dessen willen man das brot verlangt: arabisch nânaχ̣at ʀibn ʀalɣawwâm 2, 82 (arab: falsch EMeyer geschichte 3, 264). Pott ZKM 7, 140 weiß vom armenischen nichts, und benutzt den DuCange schlecht, der folgendes bietet: 985 *νανοῦψα* [schr mit Pott -χα] *τὸ ἄμμι*: 985 *νανοῦχα ἡ ἀμή, ἢ* [schr *οἱ*] *δέ κύμινον* ... alibi *ἀμί ἡ νανοῦχα ἢ λαγοκίμινον* [schr -*κύμ*-], infra *ἄμεον ἡ νανοῦχα*: apud Matthaeum Silvaticum [Meyer geschichte 4, 167] nanachut [schr -ac] ameos. und appendix 139 Constantinus a secretis ..... *καὶ ἄμισον* [*ἄνηθον*?] *σαρακινιστὶ* [-*κη*-] *νανοῦχα*: idem ... *ἄμι τοῦτ' ἐστὶ νανοῦχα* ..... lexicon medicum hispan nanachac ameos que tiene los hojas como alcaravea [englisch carraway, deutsch karbe, Freytag 4, 31^{2}]: über *ἄμι* Saumaise exercitt Plinianae 926^{2} D. nach der ausdrücklichen erklärung der persischen glossographen heißt nâneχ̣wâh jedes über den brotteig gestreute gewürz.

1419 mangal *δρέπανον* aus hebr מגל entlehnt Sd 45: = syr מגל für מַנְגַּל, also eine ältere form, Lagarde reliqq gr 83^{r}: arabisch mingal.

1420 maneak *μανιάκης* [*τοῦτό ἐστι χρυσοῦν ψέλλιον, ὃ φοροῦσι περὶ τὸν τράχηλον οἱ Γαλάται* Polybius 2, 31] belegt La 40, 11. mit הַמְנִיךְ Daniels zusammen, das mit Benfey = s *sumâṇika zu setzen sei, Bh 30, 44. G 25 denkt an √man *torquere* [lieber: *spinnen*] oder s mân *honorare* und das phrygische *μάνικα* [das Ba 37, 33 — weil von *Μάνις* abgeleitet — *μανικά* druckt, La 287, 44 noch weiter verfolgt]. Br 39, 87 wiederholt Bh. J 233 wartet zu minu [Lb 47, 36] mit phrygischem *μάνικα* [so], unserm maneak und p mangôš [?] „*ohrschmuck*" auf. Pictet 2, 307 neben s mâṇava usw. La 40 (der Spiegeln, welcher La 287 citiert, unbekannt geblieben) Spiegel comm 2, 523 Lb 47, 14 36 DuCange 869. maneḷ Lb 47, 14.

1421 Manačiṛh = p Minôčihr = b Manusčiθra La 172, 31. Justi Bundeheš s v Spiegel EAk 1, 548^{r} nemen davon natürlich keine notiz, obwol es wegen des anderen a beachtung verdient, und durch Manaüaz als richtig bestätigt wird. H 404 one citat, nennt mit recht auch Mnaskiras der Parther [Lassen IAk^{2} 2, 383], den ich freilich Manaskiras schreiben möchte: *σκ* = č, θ schon verflüchtigt. die neueren Perser wissen noch, daß Manâčihr die ältere form von Minôčihr ist: Vullers 2, 1552^{1} genügt als belag.

1422 Manaüaz „si recte video, redit ad Manuis et nomen et personam" G 44. zu Manu, wie θagaüoṛaz zu θagaüoṛ La 172, 12 (254, 31). über die *Μιννάς* jetzt Lagarde onomastica I 209, 3. La von Nöldeke untersuchungen 147 nicht benutzt: der *Βᾶρις* wird der auf Kochs karte Katerwin-dâgh genannte berg sein. der aus Iosephus so bekannte name *Μονόβαζος* ist eine graecisierung des a Manaüaz.

1423 Manaüazakeṛt = Manâzgird Yâqût 4, 648 La 172, 9. auch Malâzgird.

1424 manišak = manoüšak. syr מנישך Br 35,45 Lu 831 La 22,14: Geopon 87,13 = ϑ 27,1 (wo *ἴννουλα* in *ἴον* zu ändern? im syr ist natürlich אר zeile 12 unrichtig): Hoffmanns glossen 6109.

1425 mankti Lu 580 La 69,16 nur für die erklärung der endung des plurals (χ) genannt. Mth 19,13 usw steht mankti *kindheit* für *παιδία*: daraus wurde das recht abgeleitet, jenes -χ als -tva zu erklären, zumal im osethischen änlicher brauch herrsche. ich habe mich seit jaren mit der vermutung getragen, die sehr häufigen städtenamen auf *-ασσα -ισσα* seien hier unterzustellende plurale, *σσ* in ihnen stehe für -tv- -sv-, ganz wie -tvana = -θwana als *-σσύνη* auftritt.

1426 manoük *kind* = s manu P 30,6 34,15 39,14: aber manu bedeutet *mensch*, nicht *kind*. zu l minor W 23,2 Lu 438 M 42,258 (der got minniza, s manâk beifügt). M 66,274 belehrt uns, manoük, genetiv mankan, enthalte mana und drei „ableitungssuffixe", 1) -ava, 2) -ka, 3) -ana.

1427 manoüšak *veilchen* = p banafša 𝔚 Br 35,45 Ba 73,193 Lu 830 La 22,20 (BL für syr בנפשג). Pott ZKM 7,123 (der aus DuCange [869] *μανεψὰ τὰ ἴα* anfürt): arabisch neben banafsag auch manafsag. unzweifelhaft einst manovšak gesprochen.

1428 manṛ *λεπτός* neben manoük W 23,2 Lu 438 M 42,258 66,274.

1429 manṛagoṛ Eznik 66,22. nach P 57,15 = *μανδραγόρ-ας*. bei La 67 ist nicht alles haltbar.

1430 maš nach 𝔊𝔚 = p mâš, das Pictet 1,284 one Pott ZKM 7,157 zu nennen und one das a wort (das Pott nicht hat) zu kennen, = mâša *phaseolus radiatus* setzt, SdeSacy Abdallatif 32 39 119.

1431 mašeḷ *καταδαπανᾶν* Sap 5,14 *διαχεῖν* Sap 5,15 mašeaḷ *τετηκώς* Sap 6,25. s makš [gott weiß woher! BR 5,420 931 wissen nichts von diesem makš], l mactare [Curtius § 459] Lu 558. La 282,16 nennt nur das letztere, siehe mašk.

1432 mašk *δέρμα διφθέρα*: arabisches mašk 𝔚, was ich nicht kenne, mask Freytag 4,179[1]: syr משׁך Lu 558 La 282,15 und zwar als ableitung von mašeḷ, so daß die Syrer die entlehnenden wären: „das aramäische משכא" [mit und one artikel] M 41,12. gegen *μόξις* von La Hehn[2] 474.

1433 Masis der bekannte berg: „non discernam num fortasse hac voce contineatur hodiernum meç, z maz mazista" G 39, was G 44 bereits als sicher erscheint, und von Delitzsch Genesis[4] 221 Spiegel EAk 1,144 one Gosches namen ins publicum gebracht wird. J 223[1] nennt Masis unter mazisisvâo. Gazophylacium 236 237.

1434 masn *μέρος μερίς* J 229[2] fragend zu b maçan *größe*: J scheint gar nicht zu wissen, was das alltägliche masn (davon masnik *redeteil*) bedeutet.

1435 mastoüθiün [neben mazdoüθiün mastnoüθiün] *festigkeit*, „nur aus dem wbche [𝔊] bekannt", zu b maçita La 31,5. falsch, da die [erst in Göttingen aus 𝔚 bekannt gewordenen] nebenformen durch maçita nicht erklärt werden, auch die bedeutung nicht stimmt.

1436 matak *weibchen* (*θήλεια*) von tieren, p mâda 𝔚 Lu 140 Spiegel huzw 164 M 38,572[1] 574 591 39,395 Mb 3,88 89 481 [über -k siehe hṛeštak] 𝔓 158 160 168: huzw מאתק Spiegel aao 𝔓 160 168. p mâya 𝔓 168 gehört so wenig hierher wie s mâtar M 38,572[1] 591.

1437 „matneḷ *verraten*, matoüẓaneḷ *nähern*, moüçaneḷ *einfüren* [cujus origo minus patet P 224[r]], moüt *eingang* vielleicht mit medius .... verwandt, wenn nicht die obige zusammenstellung [von medius] mit mêǧ die richtige ist" W 23,3.

1438 matoütak, jetzt matitak, *lakritze*. BQ läßt maṭk auf syrisch dasselbe sein was p mahk, arabisch סוס heiße. Pott ZKM 7,163 „liquerizia k mekuk: etwa hebr מָקוֹק *dulcedo, saccharum* Castell II 2174?" — ich kenne nur מָתוֹק *süß* — worauf Pott BVS 6,337 verweist.

1439 Mar *Meder*. Mauri Medorum colonia Salust Iugurtha 18 Br 13 La 60,11.

1440 maṛ *μετρητής* usw belegt La 197,2 zur erläuterung des p *μάρις*, pontischen *μάρης*.

1441 maṛaḳ *ἀκρίς* Ioel 1,4 Lev 11,22 Ex 10,4 Ps 78,46 citiert mit diesen belägen Bh 37,78. p malaχ Ba 67,92 Lu 787 (zu √mar molere) La 72,22. ein nicht vorhandenes p maraχ nennt M 38,582 40,9 (hier afg malaχ).

1442 maṛg *ἔλος* Macc *α* 9,42, freilich nach CFNeumann ZKM 1,242 *„grund und boden*, vorzüglich ein fruchtbarer", identisch mit deutschem mark, p marz. von G 6 zurückgewiesen. W (irre ich nicht, schon LaCroze) nennt arab [p t sagt W] marg *wiese*: M 41,13 fügt syr מרגא hinzu [Isa 42,11], wo der artikel wegzubleiben hatte.

1443 maṛgaṛê *prophet*: mislungener versuch, es von √גר abzuleiten Lagarde reliqq gr 83r.

1444 Maṛgaʒ monatsnamen, für einen genetiv erklärt La 163,32.

1445 maṛd *mensch* s marta Bz 359,217 Ba 63,31: s mṛta M 44,552 553: s martya Klaproth mémoires 1,423 W 11,7 23,13 M 38,577 P 158: p mard Klaproth aao P 30,6 Ba 63,31 M 38,577 Ꝑ 158 Pictet 2,345 Mb 3,88 Salemann BVS 8,63: b meša M 44,552 [ruht auf Erskine Burnouf siehe § 1335r]: b mereta Salemann aao: *βροτός* Ba 63,31 Lu 217 M 44,552 553 H 19 406: √mar Lu 217. maṛdakeṛ *menschenfressend* La 224,3.

1446 maṛdik ist nicht = p מרדך Lu 217, sondern dient als plural zu maṛd: die form noch dunkel.

1447 maṛdoʒ wegen -oʒ, das = b -ąm hača Lu 11 Lb 29,38 37,34.

1448 maṛdoü H 19r.

1449 Maṛeḳ siehe Hṛat moḷoṛak 𝔊, > 𝔚. ein citat habe ich nicht: gemeint ist Mirrîχ als planet Mars. was Schrader keilinschriften 166 276 ZDMG 26,129 lehrt, ist mir bekannt: ich muß gelehrteren überlassen, sich mit Maṛeḳ Mirrîχ מרדך נרגל auseinanderzusetzen, wobei נירוג der Mandäer und was Gesenius thes s v geboten zu berücksichtigen sein wird.

1450 Maṛemḳot oder Maṛemaא ḳot soll ḳnkolgoüzoük *weihrauchträubchen* = *polio* 𝔊 sein. vermutlich armenisierung des t Meryem oty *Marienkraut*, das Blau sprachdenkmäler 273r für balsamita vulgaris erklärt.

1451 Maṛeṛi monatsname, für einen genetiv erklärt La 163,33.

1452 maṛz *mark*, p marz W 23,12 G 58,9 Ba 80,34 Lu 980 M 38,580[1]: s maryâ W 23,12 (zweifelnd) G Bz 358,163 M: M fragt nach l margo. vgl Lb 25,5. lehnwort H 403.

1453 maṛz[an]goš *vergißmeinnicht* = p marzangôš La 64,29. daneben mknakanğ = *μυοσωτίς*. dies als Wodensblume nachgewiesen Lagarde Clementina vorrede 20: sinnbild der im blauen himmel stehenden goldenen sonne?

1454 maṛzaüan ältere [arsacidische?] form für [sâsânidisches?] maṛzpan La 64,24.

1455 maṛzpan *markgraf* p marzebân W CFNeumann ZKM 1,242 Bh 38,82 Br 46,155 Mb 3,88 La 64,24. lehnwort H 403. genannt Ꝑ 153 als = maṛzwan.

1456 maṛi *henne* bietet HSchweizer-Sidler (oder Ascoli) ZVS 17,137 gelegenheit zu leren: „wie p Rai für Raġa, a maṛi *henne* = z mareġa *vogel*" als beispiel von i = gh.

1457 maṛkel *zappa, marrone*, nach W griechisch, *μαχέλη μάχελλα*.

1458 maṛmin *σῶμα σάρξ* s marma W 23,6: s marman Bz 358,164 Ba 68,116 M 38,592 44,567 Ꝑ 186. s -man lautet armenisch -mn, mithin kann maṛmin mit s marman nur verwandt, nicht identisch sein.

1459 maṛt *μάχη πόλεμος* = s mṛdha P 21,8: = p âward [das allein kann er

meinen] P 30, 7: = s mṛdh P 34, 25. Bz 358, 165 stellt es neben s mṛdha *μάρνασθαι*, dadurch andeutend, daß dh von mṛdha ihm nicht zur ersten wurzel gehört. Lu 220 unter]/mar = *marti. M 42, 250 331 heißt b mareδa vergleichen, über welches Spiegel comm 1, 21 nachzusehen ist. auch Mb 4, 255 mareδa „von mṛdh = mere + dhâ oder [von] mṛd *zerstoßen*“. Curtius⁴ 327 macht darauf aufmerksam, daß *μάρνασθαι* bei Homer auch vom ringkampfe vorkommt. a maṛtawaṛ *παλαίστρα*, maṛtik *μάχιμος* Ios 6, 3 *μαχητής* Regn *β* 24, 9 (weṛamaṛtik *ὑπέρμαχος* Sap 16, 17), aber auch mit eḷ für *ἀθλεῖν* Tim *β* 2, 5. da nun maṛzic Macc *β* 4, 14 *παλαίστρα* gibt, maṛzik in den hdss mit maṛtik maṛzik wechselt, so ist, glaube ich, der beweis erbracht, daß hier weiterbildungen der wurzel *μάρ-νασθαι* vorliegen.

1460 maɣi *schaf* nach G 24 onomatopöetisch, mit phrygischem *μᾶ πρόβατα* und s mêša verwandt, nach Diefenbach bei G *μηκάς*. J 222¹ tut unter maêša allerhand hinzu.

1461 maχoür *rein*, genetiv maχṛoא: = *μάκαρ* W 9, 16: syr מחור Lagarde anmerkungen viii, das nach Hoffmanns glossen 5690 maχwar und mḳawwar gesprochen wird, Act 23, 3 *κεκονιαμένος* vertritt, also ganz ungeeignet ist maχoür zu erklären.

1462 maχs *τέλος* = *zoll* (maχsapet *ἀρχιτελώνης*, maχsaüoṛoüθiün *τελώνιον*) dem syr מכסא entlehnt Sd 46: „ist dem aramäischen מכסא [mit artikel!], hebr מכס, arab maks entnommen“ Mb 41, 12 vgl 42, 329 (wo für „seine alte entlehnung“ ein Deutscher geschrieben hätte „daß es schon in alter zeit entlehnt worden ist“ usw).

1463 mglahot = mgṛahot *che sente di muffa*, mgḷiḷ *muffare*, von syr מגרל (mit artikel מגלא), arabischem magl *das sich unter schwielen der haut sammelnde wasser*. Geopon 85, 13 104, 24.

1464 mez *mingo*, s mih kennt nur W 21, 20: siehe mizeḷ.

1465 meḳak *garofano* = p mêɣak, das nach BQ = qaranful. gehört zu mêɣ *nagel* als *näglein*.

1466 meç *groß*: s mahat P 23, 10 W 13, 16 G 25 72, 201 Bz 358, 166 Lu 652 M 38, 578 591: s mah J 222² H 25ʳ: b mazô P 23, 10: b maz G 25 Bz 358, 166 J 222² La 158, 11 H 25ʳ: b mazista W 13, 16 G 25: vgl b maz dâo M 38, 578: *μέγας* Lu 652 Bz 358, 166 M 38, 578 591 H 32: *μείζων* P 23, 10. auf die „europäische“ urform meg H 25ʳ 36: mega H 33.

1467 mekin *einfach*, danach *klar*, *deutlich*, will ich anfüren, weil kṛkin *doppelt* schwerlich davon zu trennen ist: dann ist kṛ-kin me-kin zu -kin zu stellen, me- zu *μία*. meknel *χωρίζειν διερμηνεύειν*: passiv *ἀφίσιασθαι ἀναχωρεῖν ἀποχωρεῖν*: meknoüθiün *διασάφησις*.

1468 *Meh = Meṛh Agathangelus 590, 7 = Matra, der älteren form für Miθra La 9, 10 293, 5 Lb 48, 16.

1469 mehean *βωμός* Osee 10, 8 *τέμενος* Ez 6, 4 *εἴδωλον* Rom 2, 22 *εἰδωλεῖον* Cor *α* 8, 10 *τελετή* Amos 7, 9 ableitung von Meh *Mithras*, wie die Perser jeden tempel dar i Mihr *Mithraspforte* nannten, La 9, 10ʳ Lb 49, 4.

1470 Mehekan ein fest = *Μιθρακανα* = p Mihṛegân La 9, 6 Lb 48, 16. wie Windischmann „conjecturen“ macht, zeigt La 156ʳ.

1471 Meheki (Maheki) monatsname, als zu Mithras gehörig erkannt Bz 365. wol genetiv von *Mcheak, vgl La 163, 32.

1472 mel *sünde* (nur im plurale) neben l malus W 17, 27: neben s mala Bz 358, 167 Ba 80, 335 Lu 218 M 38, 588 591.

1473 melamalz *schwarzgallig* = *melancholisch* findet M 41, 10 „äußerst merkwürdig“ da es aus gr *μέλας* und a malz zusammengesetzt ist: fürs erste wird M das wort zu belegen haben, das > ℭ𝔚: eine änliche bildung sehe er in mglahot § 1463 und in azurblau, kuhpeitsche (diese ist ihm ja bekannt: § 462), anilinfarbe u dgl m.

1474 meli *honig* nur W 17, 26 bekannt: siehe melṛ.

1475 melk *molle* (melkil melkanal *müde werden*) = *μάλακος* [so], mollis W 17, 27: zu √mar neben marc-idus Lu 219. zu *μάλκη*?

1476 melm *λεπτός* Regn *γ* 19, 12 (*lind*, von der luft): melmow *ἐν κρυφῇ* Iud 4, 21: *μάλακος* [so], mollis W 17, 28.

1477 meloü *biene* W 17, 26 neben mel, *μέλι*, s madhu. wie *μέλιττα* = *μέλιτ-ja* von *μελιτ-*, so stammt meloü von mel-ṛ.

1478 melṛ *honig*, genetiv meloü: i mel P 29, 16 35, 8 Ba 77, 265 Lu 907 ℙ 159: s madhu P 29, 16 Ba 77, 265 M 38, 588 591 41, 12r 44, 552 566 ℙ 159: b maðu M 44, 552 553 566 Mo 3, 349 Mb 4, 256: *μέλι* Lu 907 M 41, 12r ℙ 159: *μέθυ* P 29, 16 Ba 77, 265 M 44, 552 Mb 4, 256: o müd Ba 77, 265: vgl s madhu-ra M 44, 552: wegen ṛ genannt Mo 2, 576, wegen e H 33. ganz besonders erhaben Mb 3, 88 „meghr nicht meghi, wie Windischmann p 17 angibt, geht auf madhu zurück (dh = gh) = mei".

1479 meranil *sterben* neben s mṛ und dessen verwandten P 30, 27 35, 17 W 22, 30 Bz 358, 168 Ba 83, 399 Lu 217 M 38, 588 40, 16 41, 160 42, 330 45, 538 J 227[2] ℙ 158 179 H 35. r zwingt das wort als ableitung eines nomens der form mareni oder marena anzusehen: s maraṇa *das sterben* BR 5, 566 (marṇ 5, 581). meranim = p mîram *ich sterbe* M 45, 283r — welche formen sich doch gewiß nicht decken: morior H 406.

1480 met würde in vernünftiger umschreibung Pictets (1, 416) med ausdrücken. allein die *wanze* heißt meines wissens nur mloükn.

1481 metaχs *μέταξα* metaxa (sericum rude nondum tinctum bei Ulpian) fürt Bh 24, der medags schreibt, auf דמשק zurück: arab dimaqs wechselt mit midaqs diqmas Freytag 2, 57[2]. Br 45, 153 (wo mêtaχs) nennt arab דמקץ und דמסק, meint aber, dies könne p דמזה sein: schr דמסה = dimsa. HEwald, der Bh Br in seinem ersten jarbuche recensiert, also gelesen hat, trägt GGA 1862, 372 (wie ich aus M 41, 12 gelernt) genau dasselbe vor: M 41, 12 gibt in folge davon dem metaχs einen platz unter den aus dem semitischen entlehnten elementen des armenischen. übrigens macht Lagarde reliqq gr vorrede 37 den versuch *μάταξα*, nachdem schon Hitzig ZDMG 8, 213 unter verweisung auf Gesenius thesaurus 346 das gleiche gelehrt hatte, *μέταξα* aus עכס[8] zu erklären. bis man die geschichte der seidenwirkerei kennt, wird man gut tun, nicht einmal vermutungen auszusprechen. „dunkeln ursprungs" Lassen IAk 1, 374r. vorsichtig CFNeumann ZKM 1, 389r. Gawâlîqî 67, 16.

1482 meṛžel *ἀπωθεῖν* Soph 3, 19 *ἀποποιεῖσθαι* Iob 8, 20 *ἀποβάλλεσθαι* Prov 28, 24 usw: meṛžoümn *ἀποβολή* Rom 11, 15 usw. zu s marǧ, b marez J 228[2]. es scheint mir nicht unmöglich, daß das gewönliche wort für *nackt*, merk, von dem dann weiter meṛkanal und meṛkel stammen, zu dieser wurzel gehört, als *marga neben mṛǧ. vgl was JGildemeister ZKM 5, 202 über den titel eines bekannten werks von Masʻûdî beigebracht hat.

1483 meṛzenal *avvicinarsi* wegen n M 42, 330. meṛzenam „*ich berüre*" = s mṛǧ Mb 3, 253. BR 5, 575 581 kennen kein marǧ mit der bedeutung *berüren*, dagegen wol 5, 590 març *berüren*. nach den lautgesetzen wäre meṛz *nahe* *margha.

1484 Meṛšapoürh belegt La 297, 14.

1485 „mevk oder meôk ist [s] asmâbhis" W 33, 27. er meint meüχ.

1486 meχ Ba 63, 24 M 44, 569 usw.

1487 meχenaʀ *μηχανή* W 8, 29.

1488 mzel „*auspressen*, p mazîdan" M 42, 253. man lese mzeal *κεκομμένος* Ex 29, 40 nach, und bedenke, daß nach ausweis von moüz mzel für muzel steht (ḳazmoüz *most*), daß p mazîdan *saugen* neben sich makîdan und maza *genuß* hat, Farîdʀaldîn Pandnâma 24, 15.

1489 mzkiθ [mzgiθ mzχiθ] *moschee*, arab masgid P 18, 20.

1490 mêg *wolke*: s mêgha Bz 358, 169 Lu 654 M 38, 594 41, 152 161 J 221 ℙ 158 185: b maêġa (Bz 358, 169) M 41, 152 161 44, 564 J 221 ℙ 158 185 H 23: p mêġ Bz 358, 169 Lu 654 M 38, 594 41, 161 J 221 ℙ 158 185: o miġ oder mieġa M 41, 152 161 J 221 H 23: *ὀμίχλη* M 41, 152: √mih Lu 654: √migh H 32.

1491 mêz *harn* vgl mizel *harnen*. s mêha J 221² ℙ 176 185: b maêza M 38, 594 J 221² ℙ 176 185: Salemann BVS 8, 52 nennt mêz als stamm von miz-em. maigh¹a H 24, √migh¹ H 32.

1492 mên, in zusammensetzungen men-, *allein* neben *μόνος* Bw 25, 18 Lu 438. M 42, 258 kennt nur ableitungen: 66, 274 bestreitet er, one Lu zu nennen, dessen zusammenstellung: e in mena- sei, wie mên zeige, aus ê verkürzt, mên = maina: mên [das hebt das eben gesagte doch auf?] gehe auf mi *eins, allein* [?] zurück, von dem es mittelst des suffixes altbactr -aêna abgeleitet sei. will sich der herr erinnern, a) daß auf liquidae ausgehende nomina wie *Ἕκτορ- δαιμον- ἀστερ-* im griechischen den nominativ statt durch s, durch längung des anderen vocals bilden, und zugeben, daß etwas änliches im armenischen vorhanden zu glauben noch nicht verboten ist, b) daß -aêna allerdings im a vorkommt (šahên), meist aber durch -aênya = eni Lb 15 ersetzt wird, c) daß mi, welches in allen casus sein i behält, auch in zusammensetzungen unverändert bleibt, also von ihm miaban usw herstammt, mithin allenfalls, wenn die bedeutung des suffixes -eni dies zuließe, mieni gesagt werden könnte, wie mielên wirklich gesagt wird, aber nie mên. zu erwägen bleiben mi min moü.

1493 mêně Lu 967 Lb 55, 13. vgl zêně.

1494 mêğ *μέσος*. P 22, 11 13 beweist aus mêğ = afġânischem miyanz [so nach Raverty 955 herzustellen], daß ğ = č [aber ʒ muß es heißen, nicht č], und aus mêğ = s madhya, daß ğ = dhy: die zweite gleichung kehrt P 35, 25 wieder. „s madhya geht im prakrit in mağğa über, daher ... mêğ“ W 10, 2: zweifelnd neben medius W 23, 4: sicher ebenso W 39, 12: daneben Bz 358, 170 Ba 82, 381. M 38, 581 zält „unter den sicheren fällen, in denen ğ vorkommt“ [er meint: unter den fällen, in denen ğ mit sicherheit einem bestimmten buchstaben einer andern sprache gegenübergestellt werden kann] mêğ = b maidhya auf, „vgl damit altb mašya = skr martya“, wo šy = rty, aber nicht ğ = dhy!! M 38, 594 41, 5 J 219¹ ℙ 158 173 185.

1495 mêt *ῥοπή σταθμός* zu √mâ Lu 136.

1496 mθin *finster*, *αὐχμώδης* Regn *α* 23, 14: eine leicht erkennbare ableitung von moüθ, nennt Klaproth mémoires 1, 432 neben s tama, sl temno, l tenebrae.

1497 mθoüi (er schreibt meθoüi) Klaproth mémoires 1, 432 neben s mudira *nuage*. die armenische endung oüθiün wird oüi abgekürzt mit einem striche über i. gemeint ist also mθoüθiün, eine bekannte weiterbildung von moüθ.

1498 mžeķ *fliege* Lu 783 neben mžel P 22, 13 29, 15 mželn mžiķ mžik M 38, 592 595 mžil mžloük mžlkan mžlki mnǧek mncek: bei J 222¹ mžlik, bei Pott ZKM 4, 36 Pictet 1, 421 mdségh. P stellt sein mžel = l musca, s makšika. Lu „mžeķ steht freilich neben s makšikâ, p magas, musca, *μυῖα*, doch ist -eķ darin armenisches suffix, und nur mž mag = makš sein“: aber das „mag“ ist falsch. weder b maķši noch s makšikâ würden a mš- lauten. sein mžik = s makšikâ M. das ist klar, daß mž- der stamm ist, der zwischen m und ž einen vocal verloren haben wird. bemerke daß *μυῖα* Isa 7, 18 čančirn, Regn *δ* 1, 2 3 6 16 čančik, Eccl 10, 1 čanč ist (Sap 16, 9 las ℵ *μυῶν* für *μυιῶν*): auch *κυνόμυια* šanačanč Ex 8, 21 Ps 77, 45 104, 31. hingegen *σκνίψ* ist mžiķ Ps 104, 31 und *κώνωψ* mžloüķ Mth 23, 24. mithin wird mit diesen vocabeln ein ganz anderer kerf gemeint als unsre fliege, sie werden daher von p magas wie von b maķši und von *μυῖα* musca völlig zu trennen sein.

mžeḳ kann auf √maǧ zurückgehn, obwol das vorhandensein eines suffixes eḳ noch zu belegen sein würde: b maḳši kann auf maḳš weisen, das sich zu maǧ verhielte wie baḳš zu baǧ: p magas vermag ich nicht einmal als entfernten verwandten der beiden anzuerkennen: *μυῖα* musca nach Aufrecht ZVS 8, 71ʳ zu √muš *stelen*. p mižmiž?

1499 mi, eine am häufigsten beim imperative angewandte verneinungspartikel, erinnert eben so leicht an *μή* wie oc an *οὐκ*.

1500 mi *uno*, *una*. verwandt mit *μία* P 151 W 29, 14: erwänt von LMeyer ZVS 5, 162 8, 162. neben min und moü M 35, 195: vielleicht = vi = iv = b aêva [er beliebt aiva] Mb 3, 253.

1501 mizeḷ *harnen* s mih Bz 358, 171 Ba 86, 418 Lu 653 M 38, 580¹ 594 40, 4 41, 158 J 232¹ 𝔓 176: b miz Bz 358, 171 Ba 86, 418 Lu 653 M 38, 580¹ 40, 4 41, 158 42, 15 J 232¹ 𝔓 176 H 32: p mîzîdan Ba 86, 418 Lu 653 M 45, 538 J 232¹ 𝔓 176: o miyzün Ba 86, 418 𝔓 176 mizin M 41, 158 mezun M 45, 538 H 24 (J 232¹ liefert alle drei osethischen formen): afġânisch mîtal, praesensstamm mêž M 40, 4 42, 15: *ὀμιχεῖν* Ba 86, 418 Lu 653: *μοιχός* M 38, 580¹: mingere Lu 653 M 38, 580¹ 40, 4 41, 158 𝔓 176: litauisch mëẓù H 24. mizê H 34.

1502 Mihṛ nach G 9 (10) pâzandform für Mithras: Spiegel nennt es huzw 191, setzt es 189 = p Mihr: J 233¹: „dürfte ein lehnwort sein" Mb 3, 84 one beweis. die armenischen schriftsteller sehen Mihṛ stets für [sâsânidisches] persisch an. vgl Meh Meṛh Peṛozamat amehi. Pott ZDMG 13, 372.

1503 Mihṛdat *Mithridates* Lu 106 La 30, 27 H 403. J 233¹ nennt den namen Mithridates altarmenisch.

1504 mis *fleisch*. s amišam Klaproth mémoires 1, 426 [neutrum amiša BR 1, 375] „= s maṇsa [so, nur muß ich den punkt unter n setzen, den P darübersetzt]: (litera ṇ cum puncto innuit Anusvâram)" P 22, 1: „= s mâṇsa" P 30, 5: „= s maṇsa" P 37, 10: „(vgl goth mimz) entweder aus mânsa oder [aus] âmiša verstümmelt" W 23, 7: „in s mâṃsa könnte sa durch das anusvâra geschützt worden sein, wie für das oben angefürte aṃça [*schulter* = a oüs] nach ausweis des gothischen sicher ursprünglich aṃsa galt: mensa scheint mit mâṃsa identisch" Lu 721 [letzteres falsch, da mâṃsa neutrum, die grundbedeutung von mensa = moise GParis mém soc ling 1, 294 *brett* ist]: = s mâṃsa M 38, 592: unter b myazda, daneben p mîzd [schr mîz] J 223²: 𝔓 158 nennt b miazda, s mâṇsa, englisches meat, das er 176 185 bei seite läßt: Dulaurier zu 𝔓 158 sl mąso, russ miaso: M 78, 427 „s mâṃsa, ksl męso, altpreußisch mensas, gotisch mimz: a oüs *schulter*, altind aṃsa, got amsa... da bei mis und oüs vor dem s ein nasal sich findet" — man erinnert sich, dies oben aus Lu 721 mitgeteilt gelesen zu haben. H 15 34 36 405 fügt dem bekannten „europ memsa" bei.

1505 mit, meist plural, *νοῦς* Sap 4, 12 *διάνοια* Sap 4, 14. *ἔννοια* Sap 2, 14. „entweder mit manas ment-is verwandt oder mit *μῆδος μήδομαι μήτις*, die übrigens alle zu demselben stamme *μάω*, s mâ gehören" W 23, 8: neben s mid mith mêdh mêth G 26: „man kann an z mati... yaçna 441 oder an s miti... (von mâ *messen*) = z miti *mesure*... denken oder [an] s mith" Bz 358, 172: b maiti *gedanke*, mit = mens [höchstens doch = ment-] wie b upamaiti = p ummêd *hoffnung* wol auch zu √man" Lu 438: vgl b maiti, s mati M 42, 250 J 219¹: = b maiti Lb 45, 37 [lies selbst]: europäisches menti- H 34.

1506 mḷoükn *wanze* s malûka [*eine art wurm*, BR 5, 601] Pictet 1, 419.

1507 mkṛat *zange* aus arab miqrâç Sd 46: = arab miqrâç P 25, 19. ç der Araber wird in Syrien d gesprochen (אiçθahada schreibt der psalter vom Libanon oft אדטהד), für miqrâç also nur von Syrern miqrâd gesagt, und da somit in mkṛat t für d steht, kann mkṛat nur ein ganz junges wort sein, das für die armenische

lautlere nur einem P beweisend scheinen wird. im aramaeischen hätte die wurzel qrç als קרע erscheinen müssen: jeder Jude kennt sie aus קריעת בגדים.

1508 mleḷ *spingere, porgere* = molere Lu 218.

1509 mlham *pflaster* p marham Ba 75, 236.

1510 mnaḷ *bleiben* manere *μένειν* P 30, 4 W 23, 10 Bw 25, 18 Lu 437: p mândan P Bw Lu: „aus manaḷ, vgl *μένω*“ M 38, 595: J 225² unter man *denken*. *μένω μίμνω* maneo H 34.

1511 „mšoüš *tenebrae spissae* a משׁשׁ *palpavit*, uti וימשׁ חשׁך Ex 10, 21“ Sd 45, > ℭ𝔚.

1512 mštik *δέσμη* Ex 12, 22 zu p mušt, s mušṭi Lu 690 = p muštî *soviel man mit der faust fassen kann*.

1513 mog *μάγος* = p môg̈, dessen taχfîf muġ ist, unzweifelhaft lehnwort, das sich zu mauġa verhält wie den deü zu daêna daêva. Ba 22, 58 zieht maghu der steine bei, √mah, magister, s maghavan, one das u der Perser, o der Armenier zu erklären. Pictet ZVS 5, 41 läßt *μάγγανον*, das mit Pott von s manǧ herzuleiten sei, mit p mâǧîdan [>] für älteres mâgîdan [beispiel?] und a mog verwandt sein. La 158, 32 235.

1514 mogpet, one bindevocal, also nicht alt, p môbaḍ Lu 1030 M 38, 574 J 175² (der den einfall Spiegels übers 2, xv môbaḍ sei b nmânôpaiti dadurch übertrumpft, daß er mogpet = nmânôpaiti setzt) La 190, 1 AvGutschmid neue beiträge 113.

1515 moḷi „*narr*, vielleicht mit irischem maille, s mlâi usw verwandt“ Pictet ZVS 5, 335.

1516 mom *wachs* aus arab מום Sd 46: p môm [oder mûm?] Ba 78, 293 Lu 957 M 38, 590 593. lehnwort aus p „mûm“ H 403.

1517 moɴk *scarpa* zu √muč = מוק des talmûd, der Araber und Syrer, *βαυκίς* der Griechen, Lb 49, 11. H 29 nennt pehlewi מוק, afġ mocaṛah *schuh*, das bei Raverty 944 nicht klar zu erkennen ist.

1518 moranaḷ *vergessen* neben s smṛ, b mere Ba 86, 413: allein smar ist nicht vismar BR 7, 1385.

1519 mowpetan mowpet bei Elišê p môbaḍân môbaḍ 𝔚, gebildet wie saansa La 180, 6. wichtig, weil es beweist, daß mowpet sâsânidisch, woraus folgt, daß mogpet arsacidisch ist. syr מופט. one verständnis genannt J 175².

1520 moṛ *μορέα* Lb 15, 17. dazu moṛm *maulbeere*. vgl Hehn² 333.

1521 moṛθ *δορά δέρμα* nach Pott Zigeuner 2, 453 — den M 66, 278 citiert, als morthi mortin ins zigeunerische aufgenommen.

1522 moü LMeyer ZVS 5, 162. siehe mi min.

1523 moüθ *θύελλα* Ex 10, 22 *σκοτεινόν* Regn *δ* 5, 24 fragend zu b mûθra *unreinigkeit*, s mûtra *harn* J 234¹.

1524 moük *rauch* = ags smyc, englischem smoke Lu 805. wenn nur ḳ nicht wäre!

1525 moükn *maus*, nach W *ratte*. mus, s mûšika W 23, 11: daneben noch awġânisches mžak mgak, p mûš, o müst usw Ba 66, 82: „kann mit s mûšika verwandt sein, wenn man ausfall des š wie im griechischen in *δεύω γεύω*, und zutritt eines neuen suffixes n annemen mag“ Lu 753: = s mûšika M 38, 572. neben ʒoükn Fick ZVS 22, 384. genannt Pictet 1, 411.

1526 moüčak *scarpa* p mûza 𝔚 M 42, 255 Lb 49, 7 H 29. heißt es persisch môza?

1527 moüšk *zibetto*: moschus W 23, 11: unter berufung auf AWvSchlegel = s muška, vgl p mušk, arab misk Br 45, 151. AGBusbequii quae extant (1633) 329.

1528 moüt *εἴσοδος*: moüt eü eḷ arneḷ Thren 5, 18 *διέρχεσθαι* = frei aus- und eingehn. über W § 1437. aus ℭs *bocca* hat Bz 358, 173 die bedeutung *mund* [statt *mündung*, etwa eines flusses, hafens] erschlossen, und faselt s mantra, b manθra manθwa dazu, was Ba 69, 136 Lu 676 im wesentlichen wiederholen, Lu mit einer einschränkung.

1529 moür *fuliggine, inchiostro*: nach W 23,11 *schwarz* = *μαυρός* [so].

1530 moürhak *συγγραφή χειρόγραφον βιβλίον σίγιλλον* belegt La 29,13r. talmûdisches מוחרק hatte Br 36,61 = s mudrikâ gesetzt, Bz 358,174 setzte mudrikâ = moürhak, für das er p ursprung vermutet: Lu 1119 geht wie Br auf p muhr Pandnâma 58,6 = s mudrâ zurück. M 38,583 nennt moürhak „*decret, diplom*“ neben p muhr = s mudrâ. La 29,13. arab muhraq Ǧawâlîqî 135,10.

1531 moürt *μυρσίνη* kann aus *μύρτος* entstanden, aber auch p môrd sein. Hehn[2] 514[51] hilft nicht.

1532 mtanel *entrare*. neben madan in p âmadan *kommen*, „cf mtêχ *ἐληλύθατε* Ioh 4,38“ Ba 84,407. „vgl altb maêθana [*wonung*], altsl mjesto [*stadt*] wie altind vêça [*haus*] von viç“ M 42,250: er nimmt also haus und stadt als das, in was man hineingeht: J 221[2] setzt mtanel, auf M trauend, zu maêθana. da man sich an mtzê *εἰσελεύσεται* Sap 1,4 emoüt *εἰσῆλθε* Sap 2,24 u dgl m leicht erinnert, denkt man an moüt, und das tun auch die Armenier selbst.

1533 mterim von pehlewi mat = Mithras Lb 48,34.

1534 mroür *τρυγίας* Psalm 74,9 = *hefe*: vgl b mrûra *fest* M 42,257 — gebucht J 237[2].

1535 mrǧiün *ameise*, genetiv mrǧean, neben b „môirina Vend 473, maoirî 444“, p mûr, o mälzüg, *μύρμηξ*, russ murawéï Ba 67,88: „wird wol mit b maoiri = p מור und formica, *μύρμηξ* zusammenhangen: ǧiün ist mir unerklärlich: am warscheinlichsten nimmt man ǧ für eine vermerung der wurzel“ Lu 788: Pictet ZVS 5,349 nennt mrǧiün neben o mälzüg = p môr [ist ô sicher?], b maoiri. M 41,160: one mälzüg M 42,258: gebucht J 222[1]. es ist nicht unmöglich, daß mrǧiün für *mrmǧiün mit marmaǧel *κνήθεσθαι* Tim *β* 4,3 (marmarot *μυρμηκιῶν* Lev 22,22) zusammenhängt: p mûrča, eine verkleinerungsform, deren č specifisch persisch und nicht = armenischem ǧ ist, hat mit mrǧiün nichts zu schaffen.

1536 mrzel „*töten, kämpfen*, altb mereč merenč“ M 42,255: J bucht das für marenč 228[2], H 29 folgt („wegen der bedeutung cf [so] *μάρναται er kämpft* = [so] s mrṇâti *er zermalmt*“). mrzil ist gebräuchlicher als mrzel, überträgt Cor *α* 9,26 *πυκτεύειν* (die bedeutung *töten* > ℭ𝔚), stammt von dem, vielleicht mit broünz-χ *faust* verwandten moürz *faust*, woher moürzazi *πύξ* (gebildet wie aχazi *λαξ*): 𝔚 erklärt mrzil durch moürzazi kroüil *fäustlings kämpfen*. vgl pugnare von pugnus, *πυκτεύειν* neben *πύξ*.

1537 -mχ. Lu 581 in verfolg der § 1425 mitgeteilten auseinandersetzungen: „so darf ich wol das plurale χ auf tvâ zurückfüren, was im nomen als abstracta bildend, im verbum als das pronomen der zweiten person angesehen werden muß: hat man doch längst in den suffixen des plurals im verbum *ich und du* gesehen, welche meinung durch die armenische sprache unumstößlich [dies gemildert La 69,8] erwiesen wird: daß χ je = indischem s sei, kann nur die dummheit behaupten: emχ wäre demnach *sein ich du* für *wir sind*, êχ für älteres ehêχ *sein du du* [wo ist denn das erste *du*?!] für *ihr seid*“. Bopp vgl gr[2] 2,273 M 34,11 35,192 41,7 66,268.

1538 môr *schlamm, sumpf* = deutschem moor CFNeumann ZKM 1,242.

1539 môroü-χ moüroü-χ moroü-χ, jetzt miroü-χ, *πώγων* Lev 13,29 *μύσταξ* Regn *β* 19,24 wird zur erläuterung von s çmaçru dienen dürfen, das für smasru stehn muß: denn nur ein solches kann durch hmahru hindurch mit moroü identisch sein.

1540 ʁ M 41,6: das des ablativs M 44,556.

1541 ʁag *πλησμονή*, daneben ʁageal *κεκορεσμένος*, ʁagoürd *πλησμονή*: „vgl b hagδanh Vend 164,8“ Lu 994.

1542 ʁazel *opfern* s yağ W 13,18: yağ und b yaz W 16,8. „s yağ: davon ʁašt *opfer* und der eigenname ʁazkert, vgl Yazdagird: im zend findet sich die wurzel

yaz bei Burnouf..... ʀazkeṛt würde im zend yazôkereta lauten, d h *durch das opfer gemacht* (so opfert Zṛoüan bei Eznik tausend jare lang, um zu bewirken, daß ihm Oṛmizd geboren werde), wärend Yezdeǧird = yazatôkereta wäre, *durch den ized geschaffen*" Bz 358, 175. hier ist falsch ʀazkeṛt von Yazdagird getrennt, da ʀazkeṛt nichts als eine verstümmelung von ʀazdkeṛt ist, auch der ausdruck von einem ized gemacht (kereta) gegen die grundbegriffe der persischen religion verstieße: in Mithridates usw zeigt sich dhâ, nicht kar. Ba 89, 448 Lu 367 M 38, 577 580 585 590 41, 8 J 242² 𝔓 166 177. lehnwort H 402.

1543 ʀalθ *πολύς* Dt 8, 7 (*che sorpassa* 𝔈) „= victoria" P 33, 4. vgl ʀalθ-andam *großgliedrig* für *εὐμήκης* Dt 9, 2.

1544 ʀalθeḷ *νικᾶν* Sap 4, 2 usw Callisth 13, 28 b pereθ M 41, 8.

1545 ʀame[na]ḷ *χρονίζειν ἐπιμένειν* √yam Lu 468.

1546 ʀamoʀṛ scheint *ὄρυξ* Dt 14, 5. hebr יַחְמוּר: syr יחמור hat in Hoffmanns glossen 4448 punkt unter ו, nach ausweis von ʀamoʀṛ sollte es ihn über ihm haben. La 52, 35ʳ.

1547 ʀaʀt *φανερός* meint Mb 5, 383 mit „hajt": „schließt sich genau an b haiθya an". dies und s satya *ἐτεός* nennt Lb 31, 39.

1548 ʀašt ašt ʀašd *opfer* zu ʀazeḷ Bz 358, 175 Ba 89, 448 Lu 367. M 38, 580¹ 574 577 585 nennt b yaçta: es heißt freilich yasta. 𝔓 166 178 schreibt b yaçta nach, H 9 läßt das lehnwort ʀašt = b yêšti sein, auf dem nicht genannten J 249² (yêsti) fußend.

1549 ʀapetosθê bei MḲ ist, wie schon die Whistons 16 gesagt, aus dem *Ἰάπετός τε* der Sibyllinen entstanden. Pictet 2, 627 „a tout l'air d'un superlatif tel que le serait en sanscrit ǧâpatišṭa *le chef de la race par excellence*", was AWeber, one den wirklichen sachverhalt zu kennen, BVS 4, 289 eine zumutung nennt.

1550 ʀarneḷ *levarsi* „= s ǧâgṛ, gr *ἐγείρειν*" P 33, 3 227, 15: über Lu § 192: b ere, gr *ὄρνυμι* M 41, 8 (aorist aṛi) 42, 330 J 29¹.

1551 ʀasmik MḲg 612, 27 als wolgeruch (blume) Arabiens. zu p yâsẹmîn, beweisend, daß în dieses wortes adjectivendung ist.

1552 ʀaṛalêz La 170, 28 oben § 190.

1553 ʀaṛg falsche schreibung für aṛg. mit ʀaṛgeḷ zu s arh argh M 41, 8 und o arġ M 41, 152: unter b areǧ J 29²: = s argha Lb 7, 25 H 24.

1554 ʀaṛd[a]gol *milchstraße* und p râh i kahkašân „*chemin du traineur de paille*, se lient à des noms sémitiques de même signification" Pictet 2, 584.

1555 ʀaüanak, auch ʀowanak, *junges* eines vierfüßlers, „scheint mit iuvenis und p ǧawân zusammenzugehören" Lu 184. auch die Perser haben ǧuwân neben ǧawân.

1556 ʀaüeṛž [ʀaüêṛž ʀaüêž] *sempre* neben p ǧâwîd Ba 83, 389.

1557 ʀaüêt *eterno* neben p yavaêtât, p ǧâwîd, J 244²: neben p ǧâwîd, s yavatât 𝔓 166. vgl Benfey weitere beiträge 8 ff.

1558 ʀaüêtean *ewigkeit* kennt nur Spiegel comm 1, 112. das wort spricht den wortbildungsgesetzen hohn.

1559 ʀaüitean *ewigkeit* = b yavatât M 41, 8: neben oder unter b yavaêtât, und p ǧâwîd M 43, 299 J 244².

1560 ʀaüitenakan *ewig* neben p ǧâwîd Ba 83, 389: b yavaê neben *αἰεί*, p ǧâwîd Lu 183.

1561 ʀaφštakeḷ *ἁρπάζειν* Sap 4, 11 usw Chrysost Mth 77, 5 usw hat in 𝔚 zwei wunderliche erklärungen gefunden. ʀ ist natürlich unwesentlich, das verbum schwach. ich setze, an aiwis paitis (patš) denkend, *aφš-tak = *aipis-tâka, das *ἐπιδρομή* = ġaziyyaṯ *razzia* der Araber bedeutet haben wird: √tač, p tâχtan.

1562 ʀesan die gewönlichere schreibung des von BL𝔓 als esan verzeichneten wortes für *wetzstein*. s çâṇa *ἀκόνη* Bz 354, 85 Ba 74, 214 (wo p âsyâna, ksl osla):

zu √aç = çâ ac-uere neben b açâna, *ἀκόνη*, cos Lu 516: > J 36[1] unter açan: p ausân [mit aiwi] sân, ahd hein usw, vgl p âs âsyâna La 7[r]: ℙ 176 außer bekanntem und falschem p fasân [auch fasan].

1563 ⁊et *dopo*, *dietro*: „ursprünglich wol identisch mit hetχ *fußstapfen*, s pada“ M 41,8: p pay M 43,302: unter pâða J 189[2].

1564 ⁊etkaṛ *quittung* p eatχeaṛ 𝔊, was nur yâdeġâr (eigentlich *erinnerungsmachung*) sein kann Vullers 2,1500[1] unten, so sehr e = â auffällt.

1565 ⁊imaṛ *dumm* wird Ls 7,27 neben ḳimaṛ genannt, das ich in 𝔚𝔊𝔖 nicht finde, und neben p χimâr, das bessere zeugen χumâr sprechen, und dessen bedeutung *rausch* nicht paßt, ganz abgesehen davon, daß χumâr arabisch sein soll.

1566 ⁊isoün *fünfzig* neben die bekannten wörter P 157,16 W 32,5 Ba 62,15 M 38,584 41,8 usw.

1567 ⁊onz *ἐπίθεσις* Macc *β* 14,15 = b *yaoza Lb 76,9. vgl ⁊oüzeḷ.

1568 ⁊onn *Grieche* „vgl *Ἰωνία*“ M 38,585. vielmehr Yauna der steine, das b *Yaona wäre.

1569 ⁊ons *hoffnung* s âçâ Bz 358,176 Ba 80,338 Lu 996.

1570 ⁊owaz, auch ⁊aüaz, *πάνθηρ*, belegt La 53,13. 𝔚 nennt daneben p yûz, das nach Lb 76,6 yôz gesprochen werden muß. auch Lu 739 setzte die wörter gleich, La Lb sind vorsichtiger. M 78,430.

1571 ⁊oüzeḷ belegt Lb 75,29 und vergleicht b yuz: vielmehr ableitung von ⁊onz.

1572 ⁊oüš M 41,8 J 70[2]: siehe oüš.

1573 ⁊oüškapaṛik *ὀνοκένταυρος*, siehe išoük und paṛik. M 42,251 J 180[1] Lb 54,20.

1574 ⁊ôd (= ⁊aüd) *σύνδεσμος* Iob 41,6 *ἁρμός* Hebr 4,12: dazu ⁊ôdeḷ *συναρμολογεῖν* Eph 2,21 4,16. nach P 20,17 33,2 41,6 ist ⁊ôdeḷ = s yuǧ: um den vollen genuß dieser gleichung zu haben, muß man an yunaǧmi yunǧmas iungere, auch an a loⁿç denken. s abhidhâ BR 3,907 *binden, umwinden* = b aiwidâ, s abhidhâni *halfter*, b aiwidâna *gürtel*: die verkürzung der wurzel (ôd könnte nur aiwida sein) scheint diese erklärung zu verbieten.

1575 ⁊ôžaṛ belegt Lb 30,26 = b aiwiǧâra.

1576 ⁊ôn *augenbraue* für ein erfaseltes b hâna verwandt Lu 672.

1577 n- = s ni W 42,3 Lu 75.

1578 na- rest einer praeposition Lu 78.

1579 na ein demonstrativum, neben dem da sa hergehn, wie man zu sagen pflegt, den drei personen entsprechend: auch naⁿ daⁿ saⁿ. diese demonstrativa werden dann partikeln oder conjunctionen, am häufigsten na. ich setze (zum teil aus LaCroze [?] und 𝔚) einige stellen her, one mich selbst in die deutung zu mischen: Iob 5,3 na es tesi *ἐγὼ δὲ ἑώρακα*: Sap 18,10 na aüanik ḥakarak ʒaⁿnatoü êṛ *ἀντήχει δέ*: Hebr 8,8 na aüanik bambasê znosa eü asê *μεμφόμενος γὰρ αὐτοῖς λέγει*: Hebr 11,16 na aüanik aznoüakani imn ʒankaʒeaḷ en *νῦν δὲ κρείττονος ὀρέγονται*: Chrysost Mth 73,7 = Ioh 7,5 na eü oc elbaṛχn *οὐδὲ γὰρ οἱ ἀδελφοί*: 74,14 (79[a] M) na eü margarên *καὶ γὰρ ὁ προφήτης*: 75,2 (79[c] M) na eü Mowsês *ἐπεὶ καὶ Μωυσῆς*: Psalm 143,15 na eṛani *μακάριος*: Luc 11,28 na eṛani aⁿnoʒik ê *μενοῦνγε μακάριοι*. Iob 6,21 da eü doüχ aüadik *ἀτὰρ δὲ καὶ ὑμεῖς*: Ierem 46 (*κς*), 5 da aüadik zaṛhoüreaḷ imn en *τί ὅτι αὐτοὶ πτοοῦνται*. Chrysost Mth 67,21 sa aüasik znoṛin hakarakn arnemχ *νῦν δὲ τοὐναντίον ποιοῦμεν* (72[a] M) usw usw. ich vermute hier den schlüssel zur erklärung von *ναί δέ δή κέν* (*ἄν*), welche ich für verstümmelte casus von na da sa halte. daß *κεῖνος* mit armenischem sa zusammenhange, hat H 37 ausgesprochen, bevor dies blatt dem setzer zum ersten male (1876) unter die hände kam. H nennt litauisches ßis, über welches ein sprachforscher ersten ranges, FKurschat, wb 1,299[2] musterhaft genaue belehrung gibt.

1580 nazil *γανροῦσθαι* Num 23, 24 *ἐξουσιάζεσθαι* Macc *α* 10, 70. p nâzîdan 𝔚 2, 384[1]: lehnwort nach H 404, der auch *sich rümen* übersetzt.

1581 nal *hufeisen*, > 𝔊: arab naʿl, vgl נַעַל.

1582 nak *πρότερον*, sehr häufig in zusammensetzungen für *προ-* und *πρωιο-*. neben p naχust Ba 77, 269: huzw נחוסת „möchte“ Spiegel huzw 75 „mit a nak *alt* in verbindung bringen“. „*der erste* = p naχust“ M 38, 582: „= p nuchust“ Mb 3, 88. nuχust schreibt, durch Vullers irre gemacht, Lb 15, 34. daneben nakkin Ba 77, 269.

1583 Nakčaüan (Nakčoüan) ist nach ausweis von *Ναξουανα* des Ptolemaeus und Naχğuwân Naqğuwân Yâqûts 4, 767. 8 die richtige form des namens, der auch Nakğoüan Nakiğeüan geschrieben wird: syrisch נחשׁוּן Assemani BO 3[a], 482 (vgl čarmaqân Yâqût 3, 281. 1 črag dahič usw). die Araber sagen auch Našaway Yâqût 4, 784. 20 (das citat aus Balâḏurî steht 195, 7). unser ort, nördlich vom Araxes gelegen, gilt schon dem Iosephus für die stelle, an der Noe [vom Masis herab] die erde zuerst wieder betreten: dieser fabel zu liebe ist die form Nakiğeüan gebildet worden. von iğanel heißt das praeteritum êğ (bekannt aus êğ miaçin *es stieg herab der eingeborene*) aus dem augmente a und iğ, das i ist wurzelhaft, und kann nicht eingebüßt werden: nak erscheint in alten bildungen stets mit dem bindevocale: da die alte zeit nur formen one i und mit kč one a dazwischen kennt, darf man die deutung nicht für alt halten. vgl SM 1, 126 131 267 268 Bh 1 Nöldeke untersuchungen 154 Lagarde onomastica 1, 208. Haigh in Lepsius zeitschrift 12, 71.

1584 nakčir-χ *jagd* = p naχčîr 𝔚 La 65, 18. syrisch נחשׁיר La.

1585 nakoüst und 'i nakoüst *anticamente* p naχust, dessen erster vocal dadurch gesichert wird.

1586 Naç[a]razi *Nazarener* Elišê 21, 20 (wo variante Nazôreʒi) 137, 8 155, 13 (variante Nazôraʒi Nazowraʒi) sind für die christliche theologie äußerst wichtige formen, da sie wie die entsprechenden arabischen und hebräischen vocabeln in dem ältesten namen der christen gegen *Ναζαρέθ Ναζωραῖος* ein צ sicher stellen.

1587 nahang *ἐπαρχία* Act 23, 34 mit hrahang פרהנג p âhang zu √sanğ Lu 376. rein formell, vielleicht falsch, da nah = nak sein kann.

1588 nahatak *προήγορος* Macc *β* 7, 4 *μαχητής* Ierem 50 (*κζ*), 37 *δυναιός* (?) Iud 5, 23 *ἐξάρχων* Ex 32, 18 *ἀθλητής* Chrysost Mth 519, 10 (388 D[m]) *πρωταγωνιστής* Macc *α* 9, 11 (*β* 15, 30): davon nahatakel *διαπεράν* Macc *α* 16, 6. aus nak und einem derivate des Lb 63 besprochnen tač, p tâχtan, Lb 64, 25.

1589 načak *brando sciabola* nach 𝔚 fremd, nach 𝔊 persisch, p nâčaχ, das La 202, 26 als *ναζάκις* der Griechen erkannt und belegt hat: für Blau sprachdenkmm 275 one nutzen.

1590 namak *γράμμα* Ios 15, 15 p nâma 𝔚 Spiegel huzw 187 190 191 M 38, 572 Mb 3, 88 481 La 185, 15.

1591 namêt *feucht*, namil *inumidire*, p nam *feucht feuchtigkeit* Faχrî 89, 15 146, 12 198, 16.

1592 Nanê *Ναναία* La 157, 2 295, 5 Lassen IAk[2] 2, 836 Ls 95, 9. s nanâ *mutter* BR 4, 25 gehört kaum her, trotz *Πάπας*.

1593 naʁil*) *mirare* „cf s nayana“ P. 30, 10 33, 2: s nî, nayana, nêtra Bz 358, 177 Ba 89, 449 Lu 52: = haʁel 𝔓 169.

---

*) Bw § 31, 5 setzt das wort neben s nayana nêtra und coptisches nau *sehen*, womit Bw seite 1 2 zu vergleichen: ich lasse die stelle neu drucken, one mehr zu bezwecken als eine anregung.

»ausgeschlossen von der berücksichtigung bleiben hier die sprachen der meisten chamitischen völker, obgleich sie selbst bei flüchtigster kenntnisname genug besonders im aegyptischen wiederkerendes darbieten. meine kräfte reichen nicht aus, gründlicher auf diese beziehungen einzugehn, ich füre daher nur wenige, mir besonders einleuchtend erschienene fälle an.

1594 naš *totenbare*, nach 𝔚𝔈 fremdwort, arab nayš.

1595 napastak *hase* künstlich mit dem für érânisch erklärten ארנבת in verbindung gebracht Lb 70, 27.

1596 naṛgês naṛkis neṛgês *νάρκισσος*, p nargis.

1597 naṛinǧ *arancia* p nâranǧ P 26, 12: s nârangâ Bz 358, 178: „lehenwort" M 38, 580. Pott ZKM 7, 114 und in angenehmstem contraste dagegen Hehn² 388 ff.

1598 naṛt *brettspiel* s narditâ Bz 359, 179 Ba 76, 246: p nard.

1599 naü *schiff* = s nau [schr nâu], navis P 30, 9: nur navis P 33, 20: genannt W 23, 17: darin „av = skr au" W 25, 15. s nâu usw Bz 359, 180 Ba 80, 340 M 38, 589 Pictet 2, 180 𝔓 170. am wichtigsten p nâw, *ναῦ-ς*.

1600 naüak *πλοιάριον* Mc 3, 9 (naüik nennt daneben Pictet 2, 180) „s nâu mit dem suffixe ka" M 38, 572: weder dies noch p nâwa, sondern diminutivum.

1601 naüasaṛd oder naüasaṛdi der erste monat des armenischen jares. Br 14 schreibt unter citierung von MḲ naüasaṛt, dessen t vielleicht aus Villotte geflossen ist, zieht aus Iohannes Lydus monate 3, 14 das lydische *σάρδις jar* und aus Burnoufs yaçna 37 s çarad, b çareða bei, und zeigt seine zwanzig winter nur durch die ungehörige nennung des syncellischen *σάρος*, den MḲ 1, 4 (8, 29) šaṛ schreibt: Bz 359, 181 nennt s nava und çarad usw, Ba 26, 86 (49, 36) setzt noch b çareða = p sâl und vergleicht *καιρός* [über *καιρός* Schleicher und Kuhn ZVS 12, 318 320], one letzteres Lu 1074. M 41, 154 (fügt o sard *sommer* bei) 157 42, 253 44, 564 J 292² La 274, 33 H 403.

1602 naüθ *νάφθα*, nach Suidas medisch, nach Ammian persisch, p naft Ba 23, 65 — der an s napât [BR 4, 35 kennen die bedeutung *feuer* nicht: das feuer heißt höchstens übertragen so, als *abkömmling* der reibehölzer?] erinnert. La 224, 14 lese man vorsichtig. nafθ nach Sd 46 aus arab nafθ entlehnt. FDietrich abhandlungen 175.

1603 neaṛd *nervo*, *cartilagine*, *arteria*, auch neṛd, genetiv neaṛdi neṛdi, „aus snevart = s snâvan, z snâvare [so] entstanden" H 401.

1604 AFick in ABezzenbergers beiträgen 1, 172 schreibt „neghem *premo*, *affligo*, neghuthiun *afflictio*, *angustia* (nach Hübschmanns [!!] trans[s]cription neḷem) weist auf eine grundform *nerem, denn armenisches gh ist regelrechter vertreter eines ursprünglichen r, vgl astgh = *ἀστήρ*. dieses *nerem findet sich genau wieder im lit[auischen]

---

türkisch eski *alt* (finnisch esi *das vordere*) = coptischem as.
et *pferd* = c hθo, was um so vergleichlicher ist, da [als] das jakutische אתר gleich dem femininum hθori und dem plural[e] hθôr eine vollere form mit r bietet.
ew *haus* = c êi.
âi *mond* = c ioh.
ôlmaq *sein* = c el er.
bôš *leer*, *frei*, bôšâmaq *frei lassen*, *verstoßen* = c bôš *nackt*, boš *verlassen*, *verstoßen*.
θâgh oder θâw *berg* = c tôu tau.
kûčuk *klein* = c kuǧi.
yâpmak *machen*, *bauen* = c iep.
yilderim *blitz*, ילתראו *glanz* vgl mit c ial eial *glanz*, ielel *leuchten*.
yômak *waschen* = c iôi.
finnisch pää *kopf* (ungarisch fej) = c aφe ape.
puu *baum* (ungarisch pa) = c bô. dies oder das vorige ist unrichtig, da φ p von b zu sehr absteht, als daß alle drei buchstaben dem finnischen p entsprechen könnten.
särke *zerbrechen* = c solk. türk צירן = finn sairas *krank* gibt die einfache, noch nicht durch k vermehrte wurzel.
näh *sehen* = c nau.
seppä *schmidt*, zu čuwašischem säb *hämmern*, t צאבלמק *schlagen*, *durchboren* zu halten, habe ich große lust mit c sop *mal* zusammenzustellen. פעם und arab דפעה heißt auch zuerst *schlag* und dann *mal*« usw.

neriü, ner-ti *einziehen, einschlengen, einfädeln*, wozu z b germanisch[es] nar-va *eng* = englisch[em] narrow. im griechischen .....". da der 18 buchstab des armenischen alphabets sicher nicht vor Constantinus Porphyrogennetus den laut gh erhalten hat, ist gh zu schreiben nicht zu empfehlenswert. Hübschmanns nelem ruht auf meiner älteren methode, und ist über diese La ix und oben 1 bereits ein wort gesagt. daß „gh regelrechter vertreter von r", ist einfach nicht richtig, und einen solchen satz mit der Einen gleichung astl = *ἀστήρ* beweisen zu wollen nur für kreise erlaubt, die ich nicht zu berücksichtigen pflege. über das litauische darf ich nicht mitreden: das armenische adjectiv nel wird zum beispiel von dem halse einer flasche, von einer türe usw gesagt, für griechisches *στενός*. und damit man nicht meine, daß mit obigen zusammenstellungen „europäisches" im armenischen erwiesen sei, füre ich, da ich p narm nicht one viele citate behandeln kann, nur awġânisches naraey Raverty 973 *thin, slender, narrow* an. Hesych dem liebhaber!

1605 Nemroz aus MḲg bei La 60, 13 = p Nêmerôz *Persis.**)

1606 neng *list* Macc *β* 13, 22 *δόλος* Marc 14, 1 p nang Lu 604 (zu √nas) M 42, 258.

1607 nern *ἀντίχριστος* Ioh *α* 2, 18 (plural nerinχ) „wird den sinn von s ništya *auswürfling* haben, oder schlechtweg *ὁ ἀντί* [aber nis bedeutet *hinaus*] sein, wie doüž *barbar ὁ δύς* ist" Lu 67.

1608 net *pfeil* s nada, p nai, lit nendre Ba 76, 244 La 67, 3.

1609 ner *σύννυμφος* Ruth 1, 15° (nêr^{v}) nach W 23, 17 mit noü, s snušâ, nurus verwandt.

1610 ner *in* nicht bloß in compp, wie W 41, 23 lehrt. = nis Lu 64, recht töricht, da die bedeutung nicht paßt.

1611 ner pluralendung Diefenbach bei G 75, 245.

1612 nerel *sopportare, perdonare*: „ob ksl nesti *tragen* gleichen ursprung hat?" Lu 65.

1613 Nerseh *Ναρσῆς* = b Nériosengh SdeSacy mémoires 250. b Nairyôçaṇha vgl s Narâçamsa Burnouf (vorrede 20) comment 29^{r} (wo Sacys mündliche belerung verdankt, nicht sein buch citiert wird) nachträge 159 ff [Spiegel BVS 7, 311 gibt nur die letzte stelle]. G 49 nennt nicht Sacy, und im texte nicht Burnouf, sondern sich, Bz 359, 182 Sacy und Burnouf, was Ba 25, 78 zu wiederholen nicht nötig hatte. Lu 624 nennt Sacy. J 165^{2} La 78, 19.

1614 nerχoא *sottoposto, intrinseco.* neben s naraka *unterwelt* [alt? BR 4, 55], *νέρθε ἔνερθε* Ba 77, 263.

1615 nzar *scarmo* p nizâr 𝔚(𝔈).

---

*) נמרד, der außer Gen 10, 8 und Paral *α* 1, 10 nur noch (und das ist wichtig) Mich 5, 5 vorkommt, ist nichts als eine semitisierung eines nichtsemitischen worts. Oppert hat ZDMG 11, 136 die assyrische übersetzung der inschrift von Naqš i Rustam mitgeteilt, in der Nammirri zweimal den Çaka des originals entspricht. aus Nammirri = Çaka haben die Semiten נמרד *empörer*, die Perser Nêmerôz *mittag* gemacht (s nêma BR 4, 316 = b naêma *halb*, b raočaṇh = p rôz = s rôčas *tag*) = k nivro *mezzo giorno* Garzoni 186 Pott-Rödiger ZKM 3, 31^{21} 47^{ende}. Spiegel EAk 1, 195 kann nichts leren, aber Yâqût 4, 870. 12 berichtet נימרוז sei ein bezirk Sagistâns = Sacastenes, des Sakenlandes. was für gewaltige jäger die alten Perser gewesen, weiß jeder: ihr hauptheld Rustam = Uruçtataḳma Ls 120, 25 wonte in Sacastene, und war halbtûrânischen bluts. was die Genesis berichtet, heißt in die sprache der historiker übersetzt: ein im mündungsgebiete des Euphrat angesiedelter (dorthin aus Persis gekommener) tûrânischer stamm wendete sich nordwärts, und gründete das assyrische reich, vermutlich in der art, wie die Osmanli den türkischen, die Normannen den englischen staat gegründet haben. in einem alten syrischen buche (Nöldeke ZDMG 28, 279^{r}) heißt Persien öfters בית נמרוד. vgl Haigh in Lepsius zeitschrift 12, 53.

1616 nzow-χ *ἀνάθεμα* Act 23, 14: vgl b zbê, nizbayêmi, s hvê M 42, 253 J 127². H 24 nennt s hu *anrufen* = b zu, ksl zovą [so] *rufen*. weder z (χ = ʒ) noch ow noch die bedeutung empfehlen diese pericula.

1617 nž = s nir niš W 42, 9 Lu 65.

1618 nždeh *παρεπίδημος* Gen 23, 4 *πάροικος* Lev 25, 23 *προσήλυτος* Dt 10, 18 „*fremd, emigriert*, offenbar von deh *seite, teil*“ W 21, 6: „nir und dasyu“ neben dehpet Bz 359, 183: unter √das Lu 598: „entspricht s nirdasyu *frei von räubern*, nur freilich mit der érânischen bedeutung von dasyu = daχyu, *frei von der heimat, fremd*“ Lb 26, 25.

1619 nžoʁg *corsiero* Macc *α* 6, 35 Chrysost II 471, 14 zieht Lu 355 mit aroʁg zu s ôǧas usw.

1620 niaz *necessitoso, poco* p niyâzî 𝔚. p niyâz „*not, notwendigkeit*“ [Faχrî 148, 18 Pandnâma 64, 5] M 42, 253: H 24 zu s aṃhas.

1621 *Νίβαρος*, name eines bergs, scheint G 40 zu √bhâ *glänzen* zu gehören.

1622 nizak *speer* läßt Sd 46 von den Arabern eingeschleppt sein, deren נִיזָק er wol nicht, wie es sich gehört, naizak gesprochen haben wird. p nêza Pandnâma 32, 4 [schr 5], h נִיזאק Br 47, 159: p nîza Ba 74, 216 M 42, 253: p nêza La 65, 26 217, 16. lehnwort H 403.

1623 niš *segno, punto*: „niš nšan ist wol das semitische [?] נֵס *vexillum*“ W 42, 6: zu √ničyu und ins syr hinübergenommen La 66, 12: Nöldeke ZDMG 29, 647.

1624 nist *κατάσχεσις* Ez 45, 7 „sicher aus nišsti = altérân[ischem] nišaçti = ni + sad + ti entstanden“ M 66, 275. „= nsit = niseda = nishadah H 16: „(= nsit = nisedas) = europ[äischem] sedas *sitz*“ H 33: vgl nstil.

1625 niṛh-χ *νυσταγμός*, niṛheḷ *νυστάζειν*. = s nidrâ M 38, 583 592 Ascoli-Schweizer ZVS 17, 140. eine äußerung Hs kann ich nicht wiederfinden. aus Lu 75 hätte man lernen mögen, daß dem ni im armenischen ein n entspricht.

1626 nkan[ak] *ἐγκρυφίας* belegt La 298, 13. p k buχârisches nân, *νάνος* daneben Pictet 2, 313: „[kurmânǧi] nân *brot*, p nân, a nkan = nakan [beweis?], woraus hervorgeht, daß die neupersisch-kurdische form einen guttural in der mitte eingebüßt hat (vgl damit die balûčische form naghan bei Lassen ZKM 4, 464)“ M 46, 465: kürzer ebenso Mo 3, 80 82. nkan ist nicht jedes brot, sondern das unter der asche gebackene, das chorasmisch pakand heißt: La 298, 13 stellt die wörter zu √khan. Spiegel litter 434 nennt p nigân [> Vullers] neben נכאן *eingegraben, verborgen*, one nkanak pakand zu berüren: über p nân weiß ich nichts. s nikhan *vergraben* BR 2, 598.

1627 nkaṛ „*bild*, nkaṛeḷ *malen* den neupersischen worten desselben sinnes identisch, wol mit s kṛ *facere* zusammenhängend“ W 42, 4: p nigâr 𝔚: „p nikâr: s anukṛ *nachmachen*, vgl im zend anu *conforme à* Yaçna 441“ Bz 359, 184: Ba 84, 405 Lu 201: wie 𝔚 M 38, 572 595 (45, 233) H 403.

1628 nkaṛên *bunt* fast = p nigârîn Lb 11, 17.

1629 nkaṛim [*ich werde abgemalt*] = p nigâr [*bild*] Spiegel huzw 187: = p nigârîdan [*malen*] ebenda 190.

1630 nkoün *umiliato* p nigûn 𝔚 M 42, 250 Lb 11ʳ. H 403 nennt h nikûn, das Spiegel litteratur 434 *rückwärts* übersetzt, und neben p nigûn stellt.

1631 nhang „*nilpferd* s nihâkâ [eine eidechsenart BR 4, 264], p nihang [𝔚 nennt p nehenk] Br 47[, 157]: one die arische lautverschiebung, welcher mangel eine spätere entlenung beweist“ Bz 359, 185. statt *nilpferd* schreibe *crocodil*, trotz €.

1632 nman *änlich* zu s √mâ W 42, 4: anumâ Bz 359, 186 Ba 84, 405 (hier auch p nimândan): p nimân Lu 137.

1633 nš = s nis W 21, 1 42, 10 Lu 65 Lb 26, 20.

1634 nšan *τέρας σημεῖον* p nišân 𝔚 P 22, 16 34, 20 W 42, 6 (dieser mit dem

zusatze „ist wol das semitische נס“, der alles aufhebt, was W lehrt) M 38, 577 595 Mb 3, 88 La 66, 13: lehnwort H 403.

1635 nšanak belegt La 66, 13^{r} = p nišâna Faχrî 54, 19 80, 1 189, 9.

1636 nšaüak belegt und erklärt La 66, 26 aus √ničyu.

1637 nškahel̥ *ἀθετεῖν* wegen nš W 42, 12: one nähere erklärung zu nis und kartra Lb 42, 1.

1638 nšḳar̥ nennt W 42, 12 wegen nš, belegt und erklärt Lb 26, 18 36.

1639 nšmar̥ *segno*, *vestigio*, nšmaran-χ *τεκμήριον*, nšmarel̥ *περιεργάζεσθαι* Chrysost Mth 267, 24 (223^{a} M) *καιανοεῖν*: das zeitwort, nur als nšmaral̥, nennt W 42, 12 wegen nš, fürt auf √smar zurück Lu 247 Lb 26, 30 (wo p šumâr šumardan), > J 228^{1} unter mar.

1640 nštir̥ *lancetta* p ništar Lu 266.

1641 nštr̥ak *lancetta* neben p naštar [!] *aderlaßeisen* und √naç Ba 75, 218. p nêštar, taχfîf ništar.

1642 noḳaz *χίμαρος τράγος* p nihaz 𝔚, p nuhâz Spiegel huzw 187 190 M 42, 253 Lb 47, 8 ℘ 163 170: huzw naâğ[îk] Spiegel Lb, nuhağîk M, nakhağîk ℘.

1643 noč[i] *κυπάρισσος* belegt Lb 21, 24. neben p nâğ nâz nôž, o naezi naeji, und — s nâga *montanus* Pictet 1, 236^{r}. unabhängig von Pictet p nôğ nôz nôž Lb 21, 24.

1644 nopaɴ *periodo* (della malattia) arab naubaṯ Freytag 4, 349^{1} — jetzt nôba gesprochen. 𝔈 nennt „t nêôpêθ“, was naubaṯ meinen wird.

1645 noṛ *neu* neben novus, *νέος*, s b nava usw W 23, 17 M 38, 589 41, 12 J 168^{1} ℘ 170 H (403) 405. woher ṛ?

1646 noü *schwiegertochter* = l nurus P 30, 9 39, 15: verwandt mit nurus, s snušâ W 23, 17. Bz 359, 187 Ba 65, 49 Lu 864 M 38, 593 Pictet 2, 372 ℘ 170 H 35^{r}. *νυός* nennt zuerst Ba.

1647 noü rest der praeposition anu W 42, 13.

1648 noüag *ψαλμός* Amos 5, 23 (Macc *α* 11, 58 *β* 4, 39?) *περίοδος* Ios 6, 16 (15) mi noüag *τὸ ἅπαξ* Iud 16, 28. davon noüagel̥ *ψάλλειν ᾄδειν* usw. „p nuwâχtan, stamm nuwâz, *schmeicheln*, doch barbuθ-nuwâz *barbuthschläger* berürt sich mit a noüagel̥“ Lu 421.

1649 noüazagoɴn *ἐλάττων* Iob 16, 7 (6) neben p nuwâχtan nuwâz [mit recht nennt Lu 421 dies nur formell entsprechend]: „√vah, unde z nivazaiti *il porte en bas*“ Ba 84, 406.

1650 noüačel̥ *ἐπικρατεῖν* Macc *α* 10, 52 *κατακυριεύειν* Num 32, 22 *μετάγειν* Iac 3, 3: noüačoüθiün *περιποίησις* Eph 1, 14 *προσαγωγή* Eph 2, 18 3, 12 *ἀπάντησις* Macc *β* 14, 30. „*niederdrücken*, möchte wol mit dem einfachen ačel̥ *wachsen* verwandt sein“ W 42, 14: neben p nuwâχtan nuwâz, b nivaz Ba 84, 405: neben p nuwâstan *kämpfen* Lu 424, das aber selbst unsicher ist: Spiegel comm 2, 511 „wenn sich auch p nuwâχtan vielleicht auf nivaz zurückfüren läßt, so bleibt uns noch nawâštan *laborare*, *studere* und arm[enisches] novajem [so in der umschreibung, in originalschrift noüačêm, jedenfalls I pers sing!] *debellare*, *superare*“.

1651 noüast „*demütig*, *gering*, warscheinlich mit s anustha verwandt“ W 42, 13: particip zu noüačel̥ Ba 84, 405 Lu 419.

1652 noüartan *σκέπη* Ex 26, 7 *καλυπτήρ* Ex 27, 3 *κάλυμμα* (?) Num 4, 6 *περίθεμα* Num 16, 38 „particip nivṛ *circumdare*, *tegere*: persicum naward *circumiens*, *peragrans* ad vṛt *verti* pertinet“ Ba 84, 405.

1653 noüêṛ *offerta* (im religiösen sinne), zeitwort noüiṛel̥, mit patoüêṛ hṛaüêṛ zusammen zu √var W 42, 2 Lu 233.

1654 noüš *mandel* kann sich zu לוז, arab lauz *mandel* etwa verhalten wie rôšan

sich zu rôz verhält, d h es kann ğ der urwurzel zu ķš verstärkt sein: man bedenke p לושאבה und לושאנה neben לוזה und נוש.

1655 noürn *granatapfel*, > bei Pott ZKM 7, 106: neben p nâr Lu 819 Lb 21, 28.

1656 noürb *tenue* p narm Lu 295 M 46, 465. der vocal stimmt nicht, wechsel von b und m ist nicht gewönlich.

1657 npast *σύμβλημα* Isa 41, 7. M 66, 275 vergleicht upaçtâ [so] der steine, b upaçta, das durch die praeposition ni vermehrt sei: als ob ni + upa denkbar wäre, als ob niu zu n vertrocknen könnte. *ὀπαστόν* La 228, 22.

1658 Npat das gebirge *Νιφάτης*: „nobis in mentem revocat nomen *Νιφάτης* ducis Persarum apud Arrianum [obvium]“ G 38, der aber, trotzdem er den general = s nipâtin *occidens, caedens* setzt, den jenen general in mentem revocierenden berg von √bhâ *glänzen* genannt sein läßt [die sonst im armenischen mit b anlautet]. b apąm napâo Spiegel BVS 4, 453 Justi beiträge 1, 21 [citiert nicht]. Npatakan G 39.

1659 npatak *σκοπός* Thren 3, 12 Sap 5, 22 s nipâta La 66, 19. was BR 4, 157 geben, will nicht so one weiteres zu npatak passen.

1660 nparak *ἐσπιατορία* Ier 40 (*μζ*), 5 (daher nparakaüor *proviant tragend* Gen 45, 23) zu √par Lu 283, was nichts sagen will.

1661 nsem *finster[nis]* zu s niç *nacht* Lu 1018: „=“ s çyâma, b çyâva, p siyâ *schwarz* + ni M 66, 275. vgl seaü.

1662 nstil *sitzen* „sollte nsdil geschrieben seyn, s nišad“ W 42, 3. s nišad, p nišastan Bz 359, 188 Ba 89, 450. Lu 406 erklärt „ns-hteļ vgl b niš-haδ“, darauf weist auch ns- Lu 65 hin. = s ni + sad M 38, 571 Mb 4, 255: aus nisadil vgl s ni + sad M 38, 595. wie sich J 318[3] den zusammenhang denkt, erhellt nicht. richtig sieht M 66, 275 in nstil ein derivat von nist: vergleiche dieses. trotzdem H 13 „n-st-il = sad“.

1663 šabaθ entlehnt aus שבת Sd 45 M 38, 578[1] 577[2] 41, 14 Ꝑ 178.

1664 šalak *sacco, bisaccia*: *ἱμάτιον* Regn *δ* 4, 39 *φορεῖον* Macc *β* 9, 8. arabisch šallâq Ҳarîrî[2] 381, 1 *futterbeutel*.

1665 šah *κέρδος* kann nach dem von mir entdeckten gesetze θra = ṛh = h ķšaθra sein Lu 1118 La 46, 15 68, 10 Lb 54, 7 67, 38: es ist dies wirklich in šahap[et]. aber p šâhęgân = šâyagân ist so deutlich = šahekan *εὔθετος* Hebr 6, 7° (šaнekanᵛ), daß für šah *κέρδος*, šah eleü *ὠφέλησε* Sap 5, 8 — šahil *ἐμπορεύεσθαι* Gen 34, 10 *ἐμπολεῖν* Amos 8, 5 — an p šâyistan zu denken ist: Spiegel übers 1, 169[r] hat b ķšayêiti = p šâyad gesetzt. J 95[1], der von šah usw nichts weiß, übersetzt âķši geradezu *erwerben*.

1666 šahanšah *re de' regi* nach ℭ persisch: p šâhânšâh M 38, 577 Ꝑ 178, die beide šâhanšâh schreiben und beide saansa des Ammian La 180, 6 nicht kennen. Ǧawâlîqî 94, 2.

1667 šahap *οἰκονόμος* Rom 16, 23 *ὁ ἐπὶ τῆς πατριᾶς* Regn *γ* 4, 6: für *ἐθνάρχης* Agathangelus 594, 2 647, 12. nennt Lu 1118 neben b ķšaθrapaiti *satrap*, La 68, 12 identisch mit *ἐξατράπης σατράπης* = s *kšatrapâ *provinzhütend*. jetzt scheint glaublicher, daß in šahap zwei verschiedene wörter zusammengeflossen sind.

1668 šahapet nach 𝔚 = nahapet, in der übersetzung des Chrysostomus Cor *β* 11, 32 (wo die bibel azgapet) für *ἐθνάρχης*. = b ķšaθrapaiti [schreibe trotz šôiθrapaiti ķšaθrôpaiti] Lu 1118: = s kšatrapati La 68, 12.

1669 šah[a]spram *basilicum* huzw šahçprem La 83, 12 = p šâhęsiparam, erkannte als p schon 𝔚. Justi Bundeheš wörterbuch 187[1].

1670 šah[a]stan *hauptstadt*, von Rom Taürêž Balêš Niüšapoüh usw schon in alten quellen (LΦ 148, 26 usw) gebraucht, vielleicht nicht von p šâh = ķšayâθiya, sondern von ķšaθra, da die Perser šâhistân freilich kennen, aber viel häufiger šah-

ristân šâristân — also ḳšaθrôçtâna — sagen, vgl šahreçâh: es ist die stadt, in welcher das „reich“ zu hause ist. La 69r.

1671 šahên, genetiv šaheni, *falke*, p šâhîn 𝔚 La 10, 2r Lb 11, 14. Gawâlîqî 93, 12.

1672 šahoüniχ: vermutung, daß es zu s *kšatrapâna, hebr אחשדרפן gehöre, La 68, 16.

1673 šahpaḷoüt *kastanie* p šâhballûθ 𝔚.

1674 šalgam *rapa, navone* p šalġam, nach 𝔊 türkisch. šalġam läuft auch als šalam um, die Araber sagen salġam ṭalġam šalgam Lane 1402. vgl Pott ZKM 7, 148.

1675 šamam *sorta di meloncino* nach 𝔚𝔊 arabisch: šammâm Lane 1594, in Persien šammâma Vullers 2, 462[1]: semitischer wurzel.

1676 šamboüš *pazzo, matto* scheint oüš zu enthalten, und eine in Persien nicht mehr nachweisbare nebenform von šam, wozu šamîdan *verschüchtert, verdutzt sein.* *šanb šamb zu šam wie dunb zu dum, ḳumba zu χum, sunb zu sum usw.

1677 šamφoür *bratspieß* MḲ 3, 37 (227, 15) genannt La 73r = סמפור Lagarde zu Hagiogr chald 298, 13. hierdurch erledigt sich was HLFleischer zu Levy 2, 172 auf seite 570 anmerkt.

1678 šapik *camicia, tonaca, talare* = p šabî Lb 42, 34. mehr Ls 35, 8.

1679 šapoüh *Σαπώρης*, älter šapoürh, *königssohn*, Lu 1115 La 8, 20.

1680 šat in städtenamen = *ξατα* erwänt CFNeumann ZKM 1, 247: = *σατα* Spiegel BVS 4, 445: pahlawîform von s kšatra, p šahr La 46, 6 48, 4 Lb 48, 24 Ls 60, 15 Lagarde psalterium Hieronymi 161 ende. oben § 280.

1681 šat *copioso, sufficiente, ἱκανός* Callisth 89, 28 = *β* 9, zeile 3m: auch adverbium, *sehr*, LΦ 150, 21 usw. „ist mit b šâiti, altp siyâti identisch .... muß mit *überfluß* übersetzt werden“ M 78, 430. es wäre nützlich gewesen, aus J 309[1] zu lernen, das p šâd existiert, das zwar nicht, wie J meint, one weiteres = šâiti ist, da es für gewönlich *froh* bedeutet, das aber insoferne unserm šat verwandt sein muß, als es auch *viel* übersetzt werden darf (šâd-âb *wasserreich* parallel mit šataǧoür *wasserreich* MḲ 3, 59 zeile 4), und dem in zusammensetzungen wie šâdeχwâr šâdeḳâm šâdegâr ein šâd *fröhlichkeit* zur seite geht, welche das gesuchte abstractum šâiti sein wird. in šâd ist mithin šâta *froh* und šâiti *fröhlichkeit* zusammengeflossen: šat *λίαν* wird ein casus von šâiti sein. šat *ἀρκεῖ* Prov 30, 16 *ἀρκετόν* Mth 6, 34.

1682 šatroüan *tappeto, arazzo*, aber auch *springbrunnen*, MḲ 1, 26 (52, 24). 𝔚 erkennt p šâderawân, one zu erklären wie die beiden bedeutungen möglich sind. rawân gehört zu raftan *gehn*: šâderawân bedeutet den viel gehenden [brunnen] und den viel begangenen [teppich vor der hohen pforte].

1683 šar *κλῶσμα* Sirach 6, 31 (30), *velo finissimo*, in diesem letzteren sinne = p šâr *gespinnst, dünnstes zeug.*

1684 šar *σάρος*, siehe § 1601.

1685 šarab *siroppo* neben vulgärem širôp šerbeθ šürb šerab, aus arabischem šarâb Lane 1528[1].

1686 šarakan *canto ecclesiastico* entlehnt aus שרק [*er pfiff*] Sd 45. -kan adjectivendung.

1687 šarkaא *composto.* syr שרכא *λείπεται* Hoffmann hermeneut 50, 19 paßt nicht der bedeutung wegen, arab šarîk širkaṭ Lagarde materialien I 113, 7 (Lev 5, 21) gibt die form nicht her. semitisch ist das wort jedenfalls.

1688 šaüarš zweifelnd = b Çyâvaršâna, p Siyâwuš J 305[2]*), was H 404 one citat als sicher vorträgt. šaüarš = *Ξέρξης* = אחשורש La 45, 14r.

*) Çyâvaršna hat unglück: hier sucht ihn jemand wo er nicht ist, anderswo findet ihn ein andrer nicht wo er ist. Vullers 1, 344[1] erkennt in dem sternbild- und pflanzennamen parsiyâwuš, wie er ausspricht, *Περσεύς*: *frauenhaar* = *πολύτριχον* Dioscor 4, 134 heißt persisch parr i Siyâwuš *federbusch des Siyâwusch*: Pott ZKM 7, 138 hat das wort nicht verstanden. die nebenform parr i

1689 šaüil *τρίβος ἁτραπός* syr שְׁבִיל, arab sabîl hält La 66,16 für von den Armeniern zu den Semiten gewanderte ableitung der √čyu. da ein suffix il hier nicht angenommen werden kann, auch der weg bei den Semiten eine größere bedeutung hat als bei den Indocelten, wird šaüil für den Syrern abgeborgt zu gelten haben.

1690 šaφi[ü]l[aא] *σάπφειρος* syr סַפִּיל, hebr סַפִּיר nach Br 48,176 s çanipriya *vom planeten Saturn geliebt, sapphir*: BR 7,58 geben weder für Çani noch für çanipriya citate aus wirklich alten schriften. die identität von çanipriya und סַפִּיר scheint außer frage: das wort wird für die datierung der indischen astronomie und von Exod 28,18 wichtig, und auch š der armenischen vocabel, die zunächst dem syrischen entnommen scheint, wird zu bedenken sein. La 72,18.

1691 šaχaṛ *zucker* MḴg 613,17. zu schacharn verstümmelt bei Pott ZKM 7, 163 — den man nachlese.

1692 šeṛam *seidenwurm* nennen WC nur als neues wort neben schriftmäßigem šeṛas šêṛas. = s kṛmi M 38,577 581 589. W dachte an *σήρ*, dem durch syr עבד שירא *seidenarbeiter* usw allerdings ש als anlaut sicher ist, aber woher -am -as? H 29r.

1693 šeφoṛ[aא], bei Agathangelus šiφoṛaא, *trompete* = hebr שׁוֹפָר M 38,577 P 178. šeφoṛaא ist syr שַׁיפּוּרָא: Castle punctiert שִׁיפּוּרָא, schwerlich mit recht, trotz Agathangelus.

1694 šên *κώμη* Mc 8,23: šên erkiṛ *οἰκουμένη* gegensatz zur wüste Ex 16,35: *οἰκούμενος* Zach 7,7. „descendit a radice šin, unde šineļ .... cui facillime comparatur ... s či cl 5 *colligo* ...“ G 13. Lu, vgl šineļ. von b ši *wonen* Spiegel huzw 190. mit ? neben s kši Pictet 2,244: b šayana Lb 63,15: man beachte daß šayana ganz ebenso am ende von zusammensetzungen steht wie šên (Çuġðôšayana wie Haʁkašên). ebenso M 78,431 H 39.

1695 šiθ *ἰκμάς* Iob 26,14 *σταγών* Iob 36,27 *σίελος* Isa 40,15. „cf kaθ = gutta“ P 20,20: „= kaθ = gutta“ P 22,19.

1696 šil *ἔφηλος* Lev 21,20 (19 א) s čilla Bz 359,189.

1697 šimšiṛ *schwert* aus p شمشير entlehnt La 73,6.

1698 šineļ *fabbricare, costruire.* über G siehe § 1694: s kši = *κτι-* in *ἔνκτίμενος* Lu 166: b ši, *κτίζω* M 42,254: unter ḳši J 95[1]: denominativ von šên Lb 63, 16: b ši H 39.

1699 šiš *ἀλάβαστρος* Regn *δ* 21,13 *-ον* (?) Mth 26,7 neben p šîša La 83,21. שֵׁישׁ wird falsche, שֵׁשׁ massoretisch richtige aussprache sein.

1700 šišak *einjähriges lamm* p šêšâk La 83,22.

1701 šiṛik *olio di sesamo*: arabisch sîrag šairag Lane 1344[2] 1530[1] von p šîra (dasselbe). von Pott ZKM 7,161 (one šiṛik) ist nichts zu lernen.

1702 šiṛim *fossa, tumulo, tomba* setzt Pictet 2,280 neben s sirâ, siâhpôš siri *topf* russ sirena *chaudière*, *σίρος σειρός* [Curtius 7,4 Plinius 13,73 etymol magn *σιρός* nennt Ba 27,93].

1703 šlθaא *kette* Chrysost Mth 444,11 445,31 erklärt M 66,278 für aramäisches שׁלשׁלתא: er erklärt nicht, wo das erste שׁ geblieben. aus שַׁלְשְׁלָא wurde שִׁלְשְׁלָא oder שַׁוְשְׁלָא, schließlich שׁשׁלא, vgl כוכב aus כבכב und טוטפת aus טפטפת: Buxtorf 2421 Castle 880[m]. šlθaא steht für ššlθaא.

1704 šloros *χλωρός* M 42,254.

1705 šnoṛh *gnade* [auf grund des Lu 1115 mitgeteilten gesetzes] = b ḳšnaoθra M 38,... 42,256 („vgl“ !)44,564 J 96[1] La 297,18.

Siyâwušân lehrt, daß auch in südwestPersien neben Çyâvaršna ein Çyâvaršâna hergieng: adiantum capillus Veneris ist bei jedem gärtner zu sehen, so daß man sich leicht eine vorstellung von dem helmbusche des Siyâwuš wird verschaffen können.

1706 šoиt *presto* s ğûta, p zûd Bz 359, 190.

1707 šoniz gibt W 2, 728[t] als synonym mit sonič, was auch [altarmenisch] arğndel heiße, p süniz. p šûnîz šuniz ist als שוניז auch zu den Arabern gegangen, *kümmel*.

1708 šoükaи *straße, markt* = syr שׁוּקָא M 66, 278 — der auf pahlawi-pazand glossary 214 verweist.

1709 šoümraи > W, *finocchio salvatico* C. syrisch (Pott ZKM 7, 145 hilft uns nichts), obwol ich bei den Syrern nur שַׁמְרָא kenne, die Araber sagen šamâr šamraṭ šumraṭ. vgl La 173[r].

1710 šoün *hund*, genetiv šan, als erstes glied von zusammensetzungen šn-. Klaproth mémoires 1, 437 neben s chwâ medisches spako, neben s chouni *chienne* unser šoün. s çvan P 22, 17: = s svan, *κυων κυνος* P 39, 15. „wenn es für s çvan *hund* šoün heißt, so ist dies aus der schwachen form çun zu erklären, die im armenischen durch sun hätte wiedergegeben werden müssen: allein die armenischen grammatiker selbst [wo denn? wer denn?] erkennen einen willkürlichen wechsel zwischen š und s an“ W 19, 25. s çuna [die compositionsform!!] Bz 359, 191: s çvan, b çpâ, awġ spay, p sak [schr sag] usw Ba 66, 66: = s çvan = *κυον-* Lu 736: = s çvan, schwach çun M 38, 577 (589). Stier ZVS 11, 144[25] glaubt an GCurtius ChrLassen ZDMG 10, 383 in betreff des lydischen und phrygischen, und sonst an P: Pictet 1, 377 „l'arménien shun se rattache au sanscrit çuna [sollte er Bz benutzt haben?] et l'ossète kui à çvâ“ [echt ârânisch]. J 303[2] bringt šoün unter çpâ, P 178 pfeift çvan çun *κύων* canis heran. Ebel weiß BVS 8, 368 von einem stamme šuan oder šovan. M 78, 428 operiert mit šoün und skoünd als nächsten blutsverwandten: one citat folgt H 17, der 21[r] einen anlauf nimmt ç = š zu rechtfertigen, aber nichts ausrichtet, denn p šustan hätte er aus Lb 44 auf b ḳšuçta zurückzuführen gelernt haben können, über pšnoül und ʒaḳ siehe unten. im anlaute ist meines wissens im altarmenischen nie s mit š verwechselt worden. bedenke ich, daß das altarmenische tiernamen wie arçiü = ṛğipya, siṛamaṛg = çaêna mereġa hat, daß die Perser kargas = b kahrkâça *hüneresser* für *geier* sagen, bedenke ich ferner so starke zusammenziehungen wie k sôñd *eid* = p saugand M 46, 451 — also nach Lb 18, 16 = b çaokavant, k rûn *butter* = p rôğan M 46, 458 462 = b raoġna, so halte ich mich berechtigt, in šoün ein sehr verstümmeltes compositum zu suchen. Vend 13, 47[w] 144[s] heißt der hund ḳšapâyaona: es ist dies ein bei der umschreibung der alten semitischen in die aus ihr gebildete jetzt übliche zendschrift zu schaden gekommenes wort, י muß ו, und אר für χw genommen werden. כשפאראן für כשפאראן = kšapaʀwôna (vgl ארזינק = p χwağîna Lagarde hagiogr 366. šabχûn šabîχûn (ich gebe û auf grund der reime Χayyâm 156, 1 Firdausî 111, 885[v]) *nächtlicher überfall*: da vohuna *blut* p χûn lautet, würde man ʀwaona nicht auch zu χûn verfallen glauben dürfen, wenn nicht die Bactrier öfters einen guṇa hätten, den die südwestPerser nicht teilen, man denke an gaona gûn usw. gegensatz rôzeχûn, vgl bei Χâfiϑ šabgirdî und saχarχêz im 63 tetrastichon, Ls 198. ein wort wie šabχûn ḳšapâyaona suche ich in šoün. das phrygische La 290, 5 wird nicht hindern, da ich neupersische formen im Herodot, und ganz zusammengefallenes cappadocisches ârânisch im Homer nachgewiesen habe: La 45, 11 265, 11.

1711 šoüne *πνοή* Sap 2, 2 *ψυχή* Cor *α* 15, 45 zu √çvi *κνί-σκω*, particip çûna Ba 82, 377.

1712 šoüšan *κρίνον* p (altpersisch *σοῦσον*) sûsan Ba 28, 95 Lu 824 (wo hebr שׁוּשָׁן, schr שׁוֹשָׁן). La 227, 11 = Lu: M 38, 577 richtig שׁוּשָׁן one p sûsan. arab sausan stimmt zu שׁוֹשָׁן.

1713 šoüšmaи *sesam* syr שׁוּשְׁמָא Castle[m] 880, chald שׁוּמְשְׁמָא Buxtorf 2462, arab simsim, neusyrisch שׁשְׁמָא Merx lesebuch 12.

1714 šoüštak *sorta di bendone delle donne* = p šusta, dem ein in Lagardes materialien I x, 18 verkanntes arab sustagaṭ zur seite steht.

1715 šoüšpaא šoüšփaא *corporale, purificatorium* = syr ܫܘܫܦܐ Castle^{m} 881, vgl ܫܘܫܝܦܐ Buxtorf 2538. Lagarde materialien I x äußerst mistrauisch zu benutzen.

1716 šoüt „überwiegend in zusammensetzungen = b šûta“ La 66, 16.

1717 šoüփaא hat einst für *κολλύριον* Apoc 3, 18 gestanden, wo jetzt del gelesen wird (𝔚), nach 𝔚 das türkische šifa *heilung*, womit das arabische šifâא *heilung* gemeint ist. der Syrer dort ܫܝܦܐ: שִׁיפָא = arab šiyâf, LaBrosse pharmacopoea persica § 504 ff, die wurzel שׁוּף (daher שִׁיפָא) ganz alltäglich.

1718 šoüχ, genetiv šχoא, *schatten*: s čhâyâ Bz 359, 192: daneben awġ sôray, p sâya, *σκιά*, got scadus, russ šyeni, ersisches sgáil Ba 72, 176: „šoüχ und p sâya gehn von derselben mit s čhad verwandten wurzel aus, von der *σκιά* čhâyâ und *σκαιός* = p čab die *linke*, bedeckt im kleide getragene hand stammen“ Lu 392. unsinn.

1719 špaṛ *schminke*, špaṛeḷ *σιβίζειν* Ez 23, 40 entlehnt aus chald שפר Sd 46. שָׁפַר *er war schön*: שָׁפָר kann ich nicht belegen. šepaṛeḷ = zaṛdaṛeḷ 𝔚 aus einem alten wb angefürt kaum = שַׁפַּר Buxtorf 2504, da man wol syrisches šappar, aber nicht hebräisches šippar nach Armenien verpflanzt glauben darf: auch špiṛiḷ *abbellirsi* fällt neben שַׁפִּיר *schön* auf.

1720 špet *hirte*, nach 𝔊 persisch: „vgl p šubân [schr šabân] mit einem andern elemente im zweiten gliede“ M 42, 254.

1721 štap *eile* p šitâb šitâ 𝔚 Ba 77, 273: p šitâb šitâftan [zeitwort] P 22, 15. neben p šitâb und b ḳstâv Lb 43, 20. lehnwort H 403.

1722 štapiḷ *eilen* = p šitâftan M 38, 577. vielmehr denominativ, von štap.

1723 štemaṛan *vorratshaus*. versuch b ḳstąmi daraus zu erklären Lb 43, 31.

1724 ogeḷ *parlare* s vač G 23 Bz 359, 193. zweifelnd neben hogi Lu 986.

1725 ogi *geist* neben hogi Lu 986. nach M 66, 278 von den Zigeunern als vod'i entlehnt.

1726 [k]ozni *igel* neben dem ersten teile eines phrygischen, in dem für die erklärung des namens *Ἄζανοί* verwandten worte *ἐξονανοῦν* = *ἐχιναλώπηξ* [aber die varianten!] erhaltenen worts, Bz 367 Ba 34, 22. aus der von B [La 286, 32] citierten stelle des Stephanus von Byzanz erhellt vgl mit oben § 63^{r} daß Phrygien „zoroastrischen“ glauben hatte. Pictet ZVS 6, 186 sieht in *ἐχῖνος igel* s ahîna *art großer schlangen* und in ozni (von kozni weiß er nichts) einen verwandten von s ahi *schlange* [iž!]: igel und große schlangen scheinen mir reichlich unänlich. ebenso in den origines 1, 453 — wo 454 die bemerkung on ne s'étonnera pas que le hérisson soit comparé à un reptile, car il rampe plutôt qu'il ne marche. 𝔓 177 wiederholt ozni *ἐχῖνος*, H 25 lehrt „ozni = agh^{1}anya, ksl ježi, lit ezys (agh^{1}ya), gr *ἐχῖνος*“. Fick BVS 7, 372 behelligt ozni nicht. ob *ἐχῖνος* zusammengesetzt ist? *ἐχι-* + x?

1727 oḷorn *θρόμβος* (?) Luc 22, 44 *κύαμος* Regn *β* 17, 28 — genetiv oḷeran. 𝔚 nennt daneben *ὀλύρα* und olus, P 30, 1 hat sich von den beiden olus ausgewält, das alt helus heißt und zu √ghar gehört: > Pictet 1, 276: „kann von *ὀλύρα* nicht getrennt werden“ La 59, 18: aber *υ*?

1728 olkoאz *βότρυς* Num 13, 24 wird Ba 74, 198 olgoאz geschrieben und neben p angûr und arab ʒanqûd gestellt: ersteres muß bei seite bleiben. Lu 837 setzt olkoאz = ʒanqûd, „aber welche sprache ist die entlehnende?“. ich denke, die armenische, denn a) ist nicht sehr warscheinlich, daß die Araber beim entlehnen in das fremde wort ע eingefürt haben sollten: b) ist ʒanqûd eine echtsemitische bildung von עקר II, vgl über ג Lagarde psalterium Hieronymi 158 unten: c) gleicht z aufs haar einer unverständigen entaramaisierung eines nicht aramäischen worts.

1729 oא „in mehreren fällen für sanscrit ô“ W 25, 20: „es dient ... das alte ô

auszudrücken" M 38, 585 vgl 42, 256. ist das mit oberpunkte versehene ו der Syrer in oאθ = ות- (צלות = çalawaṯ = çalâṯ).

1730 oאž *ἰσχύς* s ôǧas W (21, 10 oüj) 25, 21 Bz 359, 194 Lu 355: Bz citiert aus Burnouf notes 15 b aoǧô einen nominativ, in dieser art, als citat, richtig: M 42, 256 schreibt das one citat nach. Lu nennt b aoǧaṇh, ebenso M 44, 567 J 10[1]: Lu auch *augus von augustus.

1731 oאç *kalt* neben p yaχ *eis*, o iχ *hagel*, b aoḳtem, o yeχan *kälte* Ba 28, 86. aber vgl § 167.

1732 oc = *οὐκ* W 9, 23 Lu 197 𝔓 174.

1733 oroganeḷ = l rigare P 25, 2.

1734 osin *λεπτός* „was indisch *pâçana lauten müßte[!], vergleicht sich mit goth faginon *χαίρειν*, fagrs *εὔθετος*" Lu 533.

1735 oski *gold* nennt Ba 48, 35 neben s piçanga pišṭa pêças, one k erklären zu können, und one des armenischen pês zu gedenken. Pictet 1, 157 bringt s vastu und irisches fost afost zusammen, „l'arménien voski osgi n'en diffère peut-être que par le suffixe": seine randbemerkung trifft vielleicht, one daß er es weiß wie, den nagel auf den kopf: „cf finlandais waski *airain, bronze*". wenn die metalle aus den bergwerken tûrânischer völker zu den Armeniern gekommen wären, könnten füglich die namen mit der sache eingewandert und der name bronze später auf gold übertragen worden sein, wie änlich nach JGrimm *σίδηρος* = silber ist.

1736 oskṛ *knochen*, s asthi P 25, 26 Bz 359, 195 Ba 68, 117 M 38, 576[2] 593 J 37[1] 𝔓 160 186: b açta Ba M Mb 4, 256 J 𝔓: *ὀστέον* P M 38, 573 usw.

1737 ospn ozbn osbn *φακός* nach Pictet ZVS 5, 343 origines 1, 291 mit russischem ospa *blatter* und *ὄσπρον ὄσπριον* identisch.

1738 ost *ramo* nach Pictet 1, 199 das deutsche ast usw usw, nach 𝔓 186 s astis.

1739 ostaאnaṛan > 𝔈𝔚, wol aus Villotte, = dem aus אצטוברא Castle[m] 64 hergestellten אצטונרא *textrina* Br 33, 22: aber nach PSmith 354 lesen die hdss אצטובדא = *ἱστόποδες*.

1740 ostat = p ustâḍ *meister* Lb 19, 28.

1741 otn *fuß*, genetiv otin, neben *ποδ-* usw P 21, 12 38, 15 G 23 Bz 359, 196 Ba 48, 35 73, 182 Lu 395 M 38, 571 593 44, 562 579 Mb 3, 484 4, 255 Mo 3, 80 𝔓 186 H 18 34. siehe het.

1742 oṛ *welcher, -e, -es*, s kas, got hvas, nhd wer W 37.

1743 oṛb = *ὀρφανος* P 38, 10: = *ὄρφανος* [so auch 𝔓], orbatus W 15, 10: neben *ὀρφανός* orbus Lu 866: „scheint dem gr *ὀρφάνος* [so] entlehnt zu sein" M 41, 10. Pictet 2, 360 Ascoli ZVS 17, 336[58] 𝔓 153 186 H 19 33. daß die Griechen einst *ὀρφός* gehabt, schließt Curtius[4] 296 aus *ὀρφοβότης*: *ὀρφός* ist geradezu = oṛb.

1744 -oṛd, endung der ordinalzalen, = oṛdi *sohn* P 162, 17 „cf aאgoṛd *vindemiator* ab aאgi *vinea* etc ex more Semitarum, qui vocibus בן אibn simili ratione utuntur". unüberlegt ist es, araǧnoṛd *filius primi*, wo araǧin *primus* schon ordinalzal ist, als beweis für den mitgeteilten satz anzugeben.

1745 oṛdi *sohn* (oṛdeak *söhnchen* H 400) = *πόρτις* W 38, 3: s putra, p pusar G 47 Ba 64, 40 J 191[1] 𝔓 186 und zweifelnd M 35, 197: neutrum von s vṛddha, neutrum wie *τέκνον*, kind, Lu 412. La 172, 24. M 64, 456 „ich halte oṛdi für identisch mit dem altbactrischen vareða im sinne von *heranwachsender*, das bekanntlich .... im neupersischen gurd sich wiederfindet": das „bekanntlich" ruht auf J 269[2]. nach analogie von baddha bast, würde vṛddha warst lauten müssen, wenn es persisch wäre: wie das altarmenische sich dem ddh der Inder gegenüber verhalten hat, kann ich höchstens aus azd erschließen, falls dies wirklich altarmenisch ist: es ist ein fortschritt, wenn M aus J b vareða statt Lagardes s vṛddha gesetzt hat. p רוד *sohn* erinnert

an ksl roditi *τίκτειν γεννᾶν*, poroditi *γεννᾶν*, welche wörter, da poroda *παράδεισος* neben ihnen steht, doch wol zu √rudh gehören.

1746 oṛθ *μοσχάριον* Gen 18, 7 *νεβρός* Cant 2, 9 meint Lu 730 La 172, 23 mit oṛθi, das er neben s pṛthuka und *πόρις πόρις* stellt. = *πόρις* M 38, 579[1] 593 64, 455 ℙ 186 [auch vom hirschkalbe gebraucht]. oṛθ *ἄμπελος* Dt 32, 32 *κλῆμα* (oft) halte ich für wesentlich identisch, da auch *μόσχος* von pflanzen, tieren und menschen zugleich gilt.

1747 oṛi neben baṛoü *krähe* Bw § 10, 6.

1748 oṛiz[n] *reis*, siehe briṇz. aus *ὄρυζα* La 224, 18 H 402.

1749 oṛçaḷ *rülpsen* „zu ḷoüçaneḷ *lösen* = s ruğ, urform rug, *ἐρεύγεσθαι*“ H 395: aus o-ṛoüç-aḷ = *ἐ-ρεύγ-εσθαι* H 405.

1750 oṛz *maschio*, *ἄρσην* Mal 1, 44 — *männlich* ΦB seite 10, 31. H 25 33 übersetzt *hode*, indem er sich auf oṛzat [von hatanel] *kapaun* beruft, und stellt es neben b erezi, *ὄρχις*, welche letzte gleichung, so viel ich weiß, Ficks eigentum ist.

1751 oṛm[n] *muro*: Ba 76, 259 faselt von b bârû und dî-wâr: zu √var Bw § 10, 1: „ist wol identisch mit gelmn *wolle* = s *varman und *varma *das deckende*“ Lu 229.

1752 Oṛmzdoükṭ lehnwort H 404.

1753 Oṛmizd *Ahuramazda* G 10 J 46[1] La 151, 6 292, 27 294, 13.

1754 oṛot *donner* „scheint dem gr *βροντή* entlehnt zu sein“ M 41, 10.

1755 oṛs *caccia*, *θήρα*: oṛsaḷ *παγιδεύειν* Regn *α* 28, 9: oṛsoṛd *κυνηγός* Gen 10, 9 *θηρευτής* Ier 16, 16 *ἰξευτής* Amos 3, 5 *ἁλιεύς* Mth 4, 16. genannt M 42, 329. „für die sprachverhältnisse des ältesten Griechenlands ist mir seit lange Ilias *ω* 316 wichtig, wo ich vor *θηρητῆρα* ein komma setze: oṛsaḷ *jagen* geht nach den lautgesetzen wie *περκνός* auf s pṛç zurück“ Lagarde anmerkungen viii'. vgl aber Fick OO 3, 108 Curtius[4] 275.

1756 oüzd oüst siehe oült.

1757 oüθ *acht* zu den bekannten wörtern P 20, 21 33, 25 38, 14 155, 12 W 31, 26 Bz 359, 197 Ba 62, 9 Lu 756 M 35, 198 Mb 3, 384 H 19 usw. die richtige erklärung ist wenigstens was oü angeht, von M gegeben: okt- hat sein k in p umspringen lassen [ein vorgang, den die hellenischen dialecte ebenfalls kennen], und dies ist dann zu ü geworden, vgl χoün = svapna. -θ sehe ich (Lagarde) als t-h, und h für den ersatz des auslautenden vocals an.

1758 oüš [selten für oꞑž] W 21, 10 = s ôğas.

1759 oükṭ *εὐχή διαθήκη*, woher oükṭeḷ *εὔχεσθαι* Gen 28, 20 *διατίθεσθαι* Luc 22, 29 *μαρτύρεσθαι* Eph 4, 17. „= lat pactum“ P 21, 5 27, 2: neben b aoḳta, s ukta *gesprochen* Lu 343 ℙ 162 (nur b uḳta): = b uḳti Spiegel huzw 191: „setzt b uḳti, s ukti voraus“ [die gibt es ja!] M 42, 255 44, 565: neben diese = *aussprechen* J 60[1]. lehnwort, aus b uḳti H 403.

1760 oült *kamel*. Klaproth mémoires 1, 436 druckt oüzt, umschreibt ouzt, und setzt dies = s ouzra. = s uštra P 29, 13: Pott ZKM 4, 12 hat aus P uzd herausgelesen: s uštra nennt Bz 359, 198 (wo durch druckfehler oülθ) und daneben b ustra, *βάκτρον κάμηλος* aus Hesych: s uštra, awġ ûχ ûš, p uštur šutur Ba 65, 59: Lu 755 denkt š (vgl moükn) sei ausgefallen und tr in lt umgesetzt. Pictet 1, 385 liefert uzd, doch wol aus dem nicht citierten Pott. M 38, 574[1] 588 593 44, 565 J 71[2] ℙ 164. da Armenien schwerlich jemals kamele hervorgebracht hat, es wäre denn nach ablauf der konischen sintflut Delitzschens Genesis[4] 216 gewesen, als Noes kamelpaar sich in loco zu vervielfältigen begann, so wird oült ein lehnwort sein, das H 403 nur vergessen hat. ich vermute, daß oült, obwol es im genetive (nicht wie J 71[2] lehrt, eḷti, sondern) eḷtoü neben oültoü haben kann, eine zusammenziehung des im gotischen als

ulbandus, im niederdeutschen (Lagarde Clementina vorrede 22[r]) als olvend umlaufenden worts ist, vgl polowat *stahl* mit p pûlâḍ. oült für oülwt.

1761 oümp *il bere* Lu 110 zu √pâ.

1762 oünaʞn *leer* zu b [s] ûna Lb 70, 35 H 36.

1763 oüng oünk *χνοῦς* Isa 17, 13 s panka Lu 803.

1764 oünil *haben, halten* kann von oʞn stammen. „von pan [= p bân *besitzer* = lit ponas] kommt oünel, wie die correspondenz von b pišu pâna Vend 129, 8 [s] und piš oünel *scharf anschen* beweist“ Lu 113: der beweis taugt nichts, denn pešupâna bedeutet *brückenhüter*. genannt M 42, 329. La 68, 22 wiederholt Lu. Lb 58, 20 fürt als beweis für die von Lu geäußerte ansicht an, daß man pahapan so in ein zeitwort verwandelt, daß man pah oünel sagt.

1765 -oüni-χ zu oünil La 68, 17 Lb 58, 18.

1766 oünc *nase* = pinc = o fünʒ und vielleicht awġ pwz Lu 673.

1767 oüš *memoria, mente*: b uši, p hôš Br 39, 84 — wo freilich das stichwort הוזיא *magus, sapiens* Castle[m] 222 wegen des z und weil es nicht sapiens, sondern Susianus bedeutet nicht verglichen werden durfte. b uçi *verstand* neben oüš Ba 12, 4: nur p hôš Lu 54: zu ʞoüš M 41, 8 „vgl p hôš, b uši und aošô [nominativ! und was bedeutet aošanh, das doch als oʞš auftreten mußte?]“: unter uši uski J 70[2]: p huš [taχîf von hôš] La 194, 21: = s uši H 16: vielleicht entlehnt H 404.

1768 oürn, genetiv oüran, *σφύρα* Iud 4, 21 usw √par Lu 284.

1769 oürnoül *συμπληροῦσθαι* Luc 8, 23: daneben oürcil. oürnoüm = s pṛṇâmi = lnoüm Lu 268.

1770 oürčanal *esser vigoroso* s ûrǧ Bz 360, 201 Ba 87, 430.

1771 oüroüʒ heißt Bh 18, 9 mit syr אירוז *maulwurf* vergleichen: oüroüʒ > 𝔚𝔊, über אירוז jetzt PSmith 169.

1772 oüs *schulter* s amça Bz 359, 199 Ba 71, 156 (cum etiam amsa scribatur, goth amsa comparo) Lu 689 M 38, 594 La 74, 21 M 78, 427 H 15 405.

1773 oüsanil *μανθάνειν* Sap 6, 10 oüseal *δεδιδαγμένος* Par *α* 25, 7 *διδακτός* Ioh 6, 45 *μεμαθηκώς* Ioh 7, 15. Lu 531 schreibt falsch oüsanel und stellt es zu √paç, got fahan, gadh faic.

1774 oüstr *sohn* als gegensatz zu doüstr gebildet Lb 14, 6.

1775 oütel *essen* s ad usw P 21, 18 39, 18 G 28 Bz 359, 200 Lu 389 J 17[2] (dessen phryg *ἀττάλη* aus G stammt) M 38, 571 H 33.

1776 Oüti heiße bei Stephanus *Ὠτηνή*, scheine dasselbe „praefixum“ zu haben wie *Ὠβαρηνοί* und Ufrâtu, nämlich u [aber *Εὐ-φράτης Ὠ-τηνή*?], „reliqua [*-ηνή* ist griechische endung] fortasse redeunt ad radicem s tan .... *extendere*“ G 43.

1777 oür „cf graec *ποῦ οὖ*“ P 263, 29.

1778 oüraḳ ler *χαῖρε* Luc 1, 28. neben p farruχ *froh* Ba 85, 409. „p farâχ, was neben farruχ vorkommt“ Lu 296. aber farâχ [M 40, 14 firâχ = awġânischem prâχ *weit, breit*] und farruχ gehn sich gar nichts an, fa = oü ist kaum, ruχ = raḳ nicht möglich.

1779 oürbaθ *παρασκευή* = *freitag* syr עורבת [schreibe- oder druckfehler] Lu 882, syr ערובתא M 41, 13 — arab ʿarûbat. oürbaθ beweist, daß neben ערובא die Syrer einst עורבא gehabt, dessen älteste vorgeschichtliche gestalt zu den Armeniern gedrungen ist: das θ sehe ich als t + halbvocal (casusrest) an. FHitzig setzt nabatäisches ארובא *freitag*, das arab ʿarûbat ist, = s surûpâ = *Εὐρώπη*, ZDMG 9, 758.

1780 caman *κύμινον* Isa 28, 25 usw stellt Ba 74, 197 töricht zu p šambalîθ. כַּמּוֹן der Hebräer hat nach den lautgesetzen früher kammân geheißen: die semitischen doppelconsonanzen erscheinen im armenischen stets erleichtert, übrigens zeigt auch *κύμινον* nur Ein *μ*. c ist in Armenien entstandene quetschung des ק.

1781 caṛ *schlecht* das gegenteil von arya Lu 197 La 105, 25. c- = [*οὐ*]*κ*.
1782 cogaɴ *ich gieng* aus coü *ingressus* und gaḷ P 237, 11. redupliciert aus gâ Lu 91.
1783 coṛ *vier* Spiegel huzw 188: die Armenier selbst brauchen coṛ-χ.
1784 coṛ-χ *vier* = s čatur P 38, 4: „nomini s čatur duo nomina coṛχ sive coṛs et χar respondent ... in utroque litera t ejecta est, ut in voce maɴṛ *mater* etc, atque in card[inali] coṛχ ejectâ vocali a eaedem literae, quae in s čatur, apparent, iisque tantum terminatio numeri pluralis addita est: in card[inali] vero χar, ubi gutturalis eaque aspirata palatinae č respondet, ejectâ literâ u vocalis a remansit, et in litera r .... praeter literam ṛ radicalem terminatio pluralis eṛ latere mihi videtur" P 153, 5 ff. W 9, 21 geht nicht näher ein. W 31, 10 „beide formen [coṛχ und χar] sind sichtbar verstümmelt: warum letztere mit χ (sanscrit sv) geschrieben, ist nicht deutlich: wie mair mit auswerfung des t aus mater entstand (franz mère), so qur [es heißt ja aber coṛχ und χar] aus quatuor, vgl franz quarante: coṛχ hingegen hat den palatal des sanscrit und zend (čatur) bewart, mit änlicher überspringung der sylbe at". Ba 61, 5 stellt nur die formen nebeneinander. Lu 575 „χ ist gewönlich = indischem sv, persischem χ̇w, doch zuweilen auch = tv dv, vgl χar *vier* = s čatvâr, wo nur ča wie in b tûirya [*vierter*] abgefallen ist, χo *du* [schreibefehler für *deiner*] aus s *tvâ und χsan *zwanzig* verglichen mit s viṃçati = *εἴκοσι* [schr lacedaem *βείκατι*] statt *dviṃçati". Lu 968 „coṛχ neben s čatur, p čâr". M 35, 197 „der ausdruck für vier lautet χar coṛχ. ersteres erklärt Bopp vgl gr[2] 2, 71 als verstümmelung von s čatvâr in der art, daß alles bis auf den letzten bestandteil vâr abfiel, wobei χ = v als etwas erwiesenes hingestellt wird. es ist aber nichts weniger als dies. χ ist und bleibt immer [außer in der arsacidischen zeit] = send χ und sanskrit sv, und darf nimmer anders als so erklärt werden. durch eine berufung auf χo χe in den casibus obliquis der 2 person des pronomens, s tva, wo χ = v sein (wie χsan = viṃçati) und der anlautende dental verloren gegangen sein soll (Bopp vergl gr[2] 2, 108), hat man den gerechten zweifeln, die sich dagegen erheben, nicht etwa das genick gebrochen, sondern eher dem angreifer das messer in die hand gespielt! offenbar ist bei χo = s tva ein übergang des sanskritischen t in ein s anzunemen .... ist aber χo χe = sua (tua), so ist auch χar = (ča)-svâr = čatvâr (vgl *πίσυρες*), wo es aber doch besser ist, wegen des schließenden r an čatvârs (čatvâras) zu denken. was die andere form coṛχ betrifft, so wird sie von Bopp mit čatvar, und in bezug auf die verkürzung mit dem lat quar-tus zusammengestellt: eine solche verkürzung ist im armenischen deswegen nicht möglich, weil im érânischen überhaupt das h, in das man doch das t übergehen lassen muß, niemals [so] ausfällt. ich fasse coṛχ als umstellung von coχṛ = časvar, und erinnere ... an elbaɴṛ = s bhrâtar". decliniert wird corχ coṛiʒ coriüχ coṛs, mithin ist das χ grammatisch so viel wie *-ες* in *τέσσαρες*, und die erklärung so geistvoll als wollte man *λεοντες* in *λεεςοντ* umstellen. M 38, 580 „in coṛχ = s čatvar ist die aspiration des anlauts auf rechnung des armenischen zu setzen". M 38, 593 „= s čatvar, aus älterem coχṛ entstanden": Mo 3, 81r „coṛχ = coχṛ = altind čatvar, altb čaθware": Schweizer berichtet ZVS 17, 135 über Ascolis „neuere arbeiten": „zunächst bestreitet Ascoli des auch von ihm sehr anerkannten Müller erklärung des armenischen χo χe und χar .... eine zweite armenische form für *vier* ist coṛχ, was Müller als coχṛ = časvar erklärt. wird nun χ auf θw zurückgefürt, so steht dieser deutung lautlich nichts im wege: doch ist kein grund vorhanden [wirklich keiner?!] die einfachere erklärung Bopps aufzugeben: ein vorauszusetzendes čahur konnte ebenso leicht in čor übergehen als im neupersischen čahâr in čâr". H 29r „die nebenform χar verhält sich zu coṛ- wie zend tûirya zu zend čaθware, tûirya = tvar-ya, und χar = tvar: χ = tv wie in χsan *zwanzig* = dvi-çanti": citat fehlt. coṛχ = quatuor H 33 35.

𝔓 174 stellt nur formen neben einander. coṛ-χ ist wol arsacidisch = p čâr, χar altarmenisch = (ċa)tvâr in einem noch nicht bestimmbaren, zum nominative gewordenen casus.

1785 coü *andata* = ursprünglichem sku Ascoli bei H 29ʳ. vgl coüeḷ.

1786 coüeḷ *ἀπαίρειν* Gen 12, 9 = coü arneḷ, unter b šu = s čyu J 309². siehe šoʁt: kein Erânier kennt čyu mit anderm anlaute als š.

1787 coüķaʁ *panno di lana*, t côha côga 𝔚. Pictet 2, 298 p čûχâ, k čûχa nach Lerch, ciuch nach Garzoni usw.

1788 pa überrest der praeposition upa Lu 73, wie pa im neupersischen.

1789 paḷat palat-ium P 21, 4.

1790 paķ *weich* in paķ eφeaḷ *ἠψημένος* Ex 12, 9 zu √pač *πέσσειν* p puχtan (stamm paz) Lu 334. aber ķ!

1791 pakas *weniger als παρά* c accus Cor *β* 11, 24 *ἔλαττον* Tim *α* 5, 9 vgl Prov 20, 2 zu upa + b kaç Lu 524 La 53, 22ʳ. vgl § 1114.

1792 pah, ältere schreibung paṛh Lb 58, 12 (die dort 14 15 angefürten stellen für paṛheḷ sind, wie ich jetzt aus dem Bremer exemplare wieder sehe, aus Oskan) *φυλακή* Psalm 129, 6 unter √pâ Lu 115: p pâs Mb 3, 88: b pâθra, p pâs La 8, 25: one pâs Lb 58, 9 74, 16. es liegt allerdings nahe, die gleichung pahapan = p pâsebân aufzustellen, und daraus auf gleichheit von pah und pâs zu schließen, aber bis dialectstudien angestellt worden sein werden, lasse ich pâs doch lieber bei seite, und setze (Lb 58, 24) b pâθra = paṛh = pah zu p pahr, in dem â des folgenden h wegen verkürzt wäre. vgl pas, taṛapaṛhak.

1793 pahak *φρουρά* Regn *β* 8, 6 = p pahra.

1794 pahakeṛ *custode* nennt P 25, 18 wegen keṛ.

1795 pahang *ἔνδεσμος* Ez 13, 11 *ταινία* Ez 27, 5 zu √sanǧ Lu 378.

1796 pahapan *φύλαξ* neben, ja gleich p pâsebân Ba 76, 252 Lu 115 M 38, 575 La 9ʳ (Lb 58, 20) § 1792. pah oüneḷ zeitwort zu pahapan Lb 58, 21.

1797 paheḷ (älter paṛheḷ oben § 1792) *φυλάσσειν*: mit pâ verwandt W 15, 19: von spaç, l spec- M 42, 256 — wo ist der anlaut geblieben? der schlechte einfall (Spiegel heidelberger jarbücher 1866, 649) scheint durch misverstehn von Spiegel übers 1, 195ʳ veranlaßt: one weiteres s b pâ J 188²: Ascoli-Schweizer ZVS 17, 136 erfreuen durch eine „palaeoiranische“ wurzel pâd: gegen Ascoli Spiegel BVS 5, 371 — der unbekümmert um dessen erstes ç çpaç herbeiholt: denominativ von pah = b pâθra Lb 58, 13 74, 16 M 78, 431. pahest *διατήρησις* M 48, 427.

1798 Pahḷaü = p pahlaw, davon Pahḷaüik = p pahlawî. IOlshausen Parthava und Pahlav: Lu 1077, wo p פהלו = b pereçâo, s pârçva gesetzt wird, La 43ʳ 192, 35 Lb 34, 25 Ls 26, 12 ff 232.

1799 pahpan = pahapan Lu 115 M 38, 575 40, 7 42, 256. Mb 3, 88 = p pasbân [so].

1800 pačaṛ *vieh* [*θρέμμα*] = was auf die weide geht, zu čaṛak Lu 479, was nur freilich čarâ ist, siehe oben. vgl pačaṛan-χ *cura pel vitto cottidiano.*

1801 pačitak *condimenti squisiti* brandmarkt 𝔈 als voce dubbia, aber 𝔚 belegt es aus Philo Exod 2, 18 [481, 6 von unten] 'i pačitak ḷineḷoʁ = ob abusum expletionis. bei solcher unsicherheit der Armenier selbst wage ich auf die Eine stelle hin nur an s upači BR 2, 1003 für die *squisiti*, und sonst an syr פצירדג zu erinnern, für das man aus Castle[m] 719 nichts lernt, vielleicht einmal aus Bar Bahlûl wird lernen können.

1802 paʁazat bei Chrysost Mth 268, 10 paʁazats eü žarangs ʁet meṛ kaṛgiʒemχ für *τὸ γένος ἡμῶν συγκροτῆται ταῖς τοιαύταις διαδοχαῖς* 223ᶜ M, also etwa *nachfolger.* enthält unzweifelhaft p zâd = zâda *geboren.*

1803 paʁik nach 𝔚 = paʁak pahak, das gleichwol p bêʁg bêʁiχ daneben

nennt, womit es paig meint. Br 50, 189 hatte syr פיג aus p paig erläutert: mit verweis darauf Bz 360, 202 a paոik neben s pâdika, p paik [so]: ebenso Ba 80, 342 La 74, 12 ℙ 166. sicher nicht *läufer*, sondern *leichtbewaffneter* (Nöldeke ZDMG 28, 276) und danach *polizeisoldat*.

1804 paոman Ex 38, 21 *σύνταξις* Num 15, 24 *σύγκρισις* Num 9, 3 *τρόπος* Num 18, 7 *τάξις* Regn *γ* 7, 37. p paimân 𝔚: s pratimâna Bz 360, 204: dazu p paimân Ba 80, 344: dem p entlehnt Lu 139: „jüngere form ... oder lehenwort [so]“ M 38, 555 — der noch h פתמאן nennt: ℙ 154 166 183: lehnwort H 403.

1805 paոoüsak *sacchetto*, *borsa*, *μάρσιππος* Mich 6, 11 = syr פירסג. an p payûza wie an der herleitung von oüs zweifle ich jetzt: paո erweist sâsânidische zeit, und meines wissens sagte man unter den Sâsâniden in Persien nicht oüs = aṃça.

1806 paոχaṛ *kampf* wird von Bz 360, 203 Ba 80, 343 ℙ 184 (der also, obwol geborener Armenier, aus B geschöpft haben muß) paոkaṛ geschrieben. p paikâr 𝔚: s pratikâra, p paikâr Ba Bz. Spiegel huzw 187 nennt es neben h פתקאר und paigâr [so], 189 das „schon öfter angefürte“ paոχaṛ neben denselben worten. Lb 42, 22 ℙ 154 166 184: lehnwort H 403.

1807 -pan als zweites glied von zusammensetzungen *hüter*, p bân,]/ pâ. = s pâna *preserving* Bz 360, 205: lit ponas Lu 112: „awġ špûn *hirt* = p šubân, a pan [selbstständiges wort!]“ M 40, 14. mit unvollständigkeitsstriche M 46, 467.

1808 pandoḳ[i] *albergo* aus *πανδοχεῖον* 𝔚. M 66, 278.

1809 paniṛ *käse* [t 𝔚] p panîr Ba 78, 292 Lu 928 M 38, 575 589 592.

1810 pašaṛ *ἐπισιτισμός* neben pačaṛ Lu 480.

1811 paštel *λατρεύειν διακονεῖν λειτουργεῖν* neben s upasthâ zweifelnd W 43, 6: sicher Ba 84, 405 Lu 151. wegen š unmöglich. Pictet 2, 691 schreibt bashdel *adorer*, bashdôn *adoration*, wo es dann leicht ist auf s bhağ zu kommen. Lb 58, 3 denkt zweifelnd an s pršta, „da dies eine rituale bedeutung hat“.

1812 paštpan *ἀνιλήπτωρ ὑπερασπιστής* belegt Lb 57, 38. zunächst denkt man an p puštebân *rückenschützer*, *trabant*, wofür M 42, 250 das wort hält: Lb 57 (der M in Schleusingen nicht lesen konnte) lehnt dies wegen des a ab. vgl φštiban. H stellt 403, als ob Lb nie geschrieben wären, paštban als lehnwort = p pušt[e]bân.

1813 paštôn *λαιρεία* Ioh 16, 2 *σέβασμα* Thess *β* 2, 4 *διακονία* Apoc 2, 19 zu s upasthâ W 43, 6: aus dem genetive paštaman schließen M 38, 594 ℙ 157 M 64, 452 daß paštaün für paštamn stehe.

1814 pap *avo* scythisch, phrygisch, was weiß ich? G 27.

1815 papkaո *papagei* arab babbağâ 𝔚.

1816 paraü *γραῦς* neben s pûrva, b paourva Bz 360, 206 Ba 81, 365: b paourva, p pîr Lu 208: = s purâṇa M 38, 575 588: = p pârav [kein druckfehler] M 43, 300: b paourva, s purâṇa ℙ 154: p pârâw Lb 30, 20 „paraüeaḷ em *γεγήρακα* Gen 18, 13 .... p pârâw *altes weib*“.

1817 paroüaṛ *murus* Bh 17, 2 Br 31, 5 Bz 360, 207. > 𝔚𝔈. woher es stammt, wird J anzugeben haben, der es 180² one citat anfürt. Lb 55, 34. daneben Bz s parivâra, פרור und פרבר, was auch bei J steht.

1818 pas gilt als vulgärer ausdruck für das feinere pah-χ *νηστεία*. hilft das pahapan = p pâsebân setzen?

1819 pastar *στρώμνη* zu s upastar Bz 360, 208 Ba 78, 287: zu s star „vgl p pastara *teppich* [?]“ Lu 245: = b upaçtarena Lb 71, 11.

1820 pastarakaḷ belegt Lb 71, 12: zu בסחרק Bh 23, 27 Br 35, 47.

1821 pat unzertrennliche praeposition, s prati, b paiti, *ποτί πρός*, p pai usw W 42, 29 G 40 71, 186 Bh 42, 100 Br 52, 212 Lu 81 Spiegel huzw 189 J 176² La 74, 20 Lb 49, 26. vgl Gildemeister ZKM 4, 213. iranisch pati H 17.

1822 patah *accidente* = b *paityâça M [der patah-χ angibt] 66,275. wnas = vinâça = gunâh zeigt, daß dies falsch ist: h für ç specifisch persisch: wäre aber patah ein lehnwort aus dem persischen, so würde es auch nicht pat, sondern pas bieten.

1823 patalị̄ *ἐμπλέκεσθαι* neben zbalị̄, patalič neben baleln Lu 490 491.

1824 patasḳani *antwort*, *χρηματισμός* Rom 11,4: vgl p pâsuχ Lu 956: pat + p saχun suχan [so] M 38,574 475 576[2] 582: M 43,291 versteigt sich gar dazu, b *paitiçâoṇhana an- und patasḳani gleich zu setzen, obwol sa nicht as, sḳ nicht çâoṇh, ni nicht ya ist: = paitiçaoṇhana + ya M 66,265: Mb 5,382 gibt p pâsuχ von b paitiçaṇh, da ṇh sich [wo noch sonst in gleicher weise? denn ḳrasaḳ beweist nichts] in ḳ verhärtet habe.

1825 patgam *wort* „= hebr פתגם, gr *φθεγμα*, p paiġâm“ P 21,24. aus prati und einem derivate von gam neben p paiġâm Gildemeister ZKM 4,214. Br 52,211 schreibt aus „Ioh Ozn 10,21“, — den ich jetzt nicht einsehen kann, patkam = syr פתגמא [mit artikel, 1847 entschuldbar], p paiġâm, s pratigama. Bz 360,209 Ba 77, 277 Lu 463 La 79,21 Lb 50,11 wird die schreibung patkam gedankenlos wiederholt. M 38,574 — 576 p paiġam, b paitigama one sternchen, syr פתגמא: Mb 3, 88 89 p paiġam paiġâm, hebr פתגם: nur p paiġâm P 168. lehnwort H 17. p payâm La 79,22 Faχrî 260,19. M 39,394 408.

1826 patgamaüoṛ *πρέσβυς* Isa 63,9 *πεμφθείς* Luc 7,10 p paiġambar M 38,574: lehnwort H 17.

1827 pateḷ *δεσμεύειν* Ps 146,3 *ἐνειλεῖν* Mc 15,46 'i ḳanzaṛoürs *σπαργανοῦν* Luc 2,7 *δέειν* Ioh 19,40 *περικυκλοῦν* Num 21,4 *ἐνιαφιάζειν* Gen 50,2 *ἐντυλίσσειν* Mth 27,59 zmimeambχ pateaḷ *συμπέπλεκται* Iob 40,12 vgl Petr *β* 2,20. „aut contractum ex prati et dâ .... *circumdare* aut formatio verbalis particulae prati“ G 40: abgeleitet von pat, das in pat arnoüḷ, pat gaḷ vorliege, Haug GGA 1854,251 — der p âbâd gleich mit erklärt.

1828 pateṛazm *ἀγών* Sap 4,2 „wörtlich schlacht-*ordnung* = altb raçman, dem eine form areza ... zur seite steht“ M 66,269: = pati + p razm H 403. siehe razm, das schon M nennt.

1829 pati = s prati, *προτι* P 17,17 21,7 257,6 (wo noch *προς*): für jemanden, der eine armenische grammatik schreibt, namentlich in dieser dreifachen wiederholung eine hervorragende leistung: die Armenier selbst kennen nur pat, und auch dies nur in compositis.

1830 Patižahaṛgaüar verstümmelung von Padašχwargar Lb 52,12. Spiegel nennt trotz litter centralblatt 1868,249 dies EAk 1,61[r] 197 nicht: Justi beiträge 2,3 natürlich ebensowenig. *Πατισ-χορεῖς* Strabos.

1831 patinčan *melanzana* ganz junge entlehnung = arab bâdinğân.

1832 patiü *geschenk*, genetiv patoüא patoüi: zu dâ *geben* mit upa Lu 98.

1833 patkan *convenevole, decente* „entspricht vollkommen altindischem pathya, aus dem es mittelst der zwei determinativsuffixe -aka und -ana weitergebildet ist“ M 66,276.

1834 patkandaṛan *köcher* aus dem alten aequivalente von p paikân *pfeil* Faχrî 55,19 96,19 97,21 178,3 18 245,19 260,20 und einer ableitung von p dâštan, stamm dâr, *haben, halten*. La 298,15.

1835 patkar *vergogna* genannt Lb 42,24 als formell zu pratikar gehörig.

1836 patkeṛ *εἰκών* Sap 2,23 neben s pratikṛti W 42,29 Br 52,212 Bz 360,210 Ba 80,345 La 79,25: P 153 168 184: p paikar P 21,23 Br 52,212 Ba 80,345 Lu 202 La 79,25 P 153 168 184: p paigar W Spiegel huzw 187 M 38,572 574 575 39,394 408 Mb 3,88 89: pehlewi פתכר M 39,394 408: achaemen patikara Bh 42, 100 Spiegel aao M 38,574 39,394 408 44,564 P 131 153 168 184: syrisch פתכר

Bh 42, 100 Br La: arabisch פחכר fitkar Χamâsaṭ 637, 4 wichtig, weil fit darin zu פַּת von פחגם stimmt.

1837 patcar *αἰτία πρόφασις ἀφορμή.* paiti + p čâra M 38, 588.

1838 patčên, genetiv patčeni, hat patčean pačean neben sich, 𝔚 2, 615[2]. *copia della lettera, dell' editto, lettera, editto, scritto* Ꞓ. *ἀντίγραφον* Esther 4, 7 (8) 8, 13 Macc *α* 8, 22 11, 31 37 12, 5 7 19 14, 19 23 27 49 15, 24 usw. = hebr פתשגן LaCroze nach Lu 1031: unabhängig von diesem Gildemeister ZKM 4, 209: unabhängig von beiden Bh 42, 100 Br 47, 164 (wo syr פרשגן und leider auch √ças genannt wird, an die auch Benfey und Gildemeister gedacht) La 79, 11 vgl Gesenius thesaurus 1133 Roediger dazu appendix 108. syr פרשגן für מְשֶׁנָה Dt 17, 18.

1839 patmeḷ *erzälen* s pratimâ, p paimûdan *metiri* [in der alten sprache auch *vorschreiben*] W 42, 30 Ba 87, 423: √mâ Lu 138: p paimûdan M 42, 250: neben p farmûdan M 46, 463: pati + mâ H 19.

1840 patmoüčak *ἱματιοφύλαξ* Lb 49, 17.

1841 patmoüčan *στολή χιτών* „vielleicht zu moüčak *schuh*" M 42, 255. Lb 49, 14 fürt das wort auf b paitimuč zurück: genau so one citat M 78, 431. lehnwort = pehl patmučan H 29.

1842 patšač *passend* Act 26, 9: patšačeaḷ *μεθαρμοζόμενος* Sap 19, 17 *ἁρμόζων* Prov 8, 30 (29), mit ꞩôdeaḷ *συναρμολογούμενος* Eph 2, 21: patšačoloüθiün *εὔχαρι* Sap 14, 20. „vgl b çačaiti, p sazad" M 42, 255: das zu vergleichende aus Spiegels übers 1, 231 aufgelesen: aber ç ist nicht š, gleichwol von J 291[1] entlehnt. La 300, 12.

1843 patšgam *προστάς ἐξέδρα* belegt Lb 50, 6 und erkennt patš = p pêš = altem patis. später in paštgam verderbt.

1844 patoüar *ἀνάλημμα προτείχισμα περίτειχος μέλαθρον* belegt Lb 55, 40. zu s prativar W 42, 30 Bz 360, 207: vgl b paitivara *brust* Lu 231: = b *paitivâra Lb 55, 40.

1845 patoüast *innestatura*: s pratibandh: der bedeutung nach näher liegt p paiwast" Bz 360, 211 vgl Ba 87, 429: „= p paiwast" Lu 419: Lb 17, 29 sucht gedankenlos in dem abstractum patoüast die participien b paitibaçta, s pratibaddha: es wäre b *paitibaçti anzusetzen. daher patoüasteḷ *ἐγκεντρίζειν* Lb 17, 30.

1846 patoüêr *ἐντολή* fragend zu s var W 43, 1: sicher so, „vgl p paiwârîdan *antworten*" Lu 234. allein ê und i von patoüireḷ vertragen sich mit var nicht, paiwârîdan ist unsicher.

1847 patṛast *preparato* p pairâsta M 42, 250 45, 231: unter √râd J 256[1], nachdem M 45, 231 s râdh bei p ârâstan genannt hatte. patṛasteḷ ℙ 168 neben p pairâstan.

1848 patriṅ *cedronella, melissa* > 𝔚, = p bâd[ẹ]raṅ bâd[ẹ]riṅ(b)ûya bâd[ẹ]rûg Ba 74, 200 Lu 836 (fehlt das zweite wort) M 35, 26: letzteres ein falsches citat, das ich zur zeit nicht berichtigen kann.

1849 patroɴg patroɴk *docht* zu √ruč Lu 337, = b *paitiraoka Lb 63, 4.

1850 patṛoüčak (*brandopfer* ?) *πρόβατον* belegt Lb 63, 7 und bringt es bei ruč unter. das formell scheinbar entsprechende p pairôza kenne ich in dem sinne des aus ihm entlehnten arabischen fairûzag La 75, 15 und bemerke, daß es nicht zu ruč, sondern zu ruǧ gehört: pairôz *siegreich* braucht noch Faχrî 229, 16 = *victor* Ammian bei La 179, 18.

1851 paṛ = s pari, *περι* P 257, 7: unter pairi J 179[2].

1852 paṛ *χορός* Exod 15, 20 wie paṛgaḷ G 23, welches siehe.

1853 paṛa = pari und [so] parâ W 42, 22: = s pari *περί* Lu 79. würde ich heute nicht schreiben, denn, obwol in einer reihe von wörtern paṛa- griechisches *περι-* vertritt, geht neben paṛa paṛ und paṛe her, das ich noch nicht zu erklären verstehe.

1854 „paraberoüθiün [druckfehler φa-] *kreis, umschwung* von s paribhar: dasselbe wort ist *περιφέρεια*“ Bz 360, 212: Ba 48, 34.

1855 paragitel: „paragidel von gidel *schen, umschauen, betrachten περιϋδεῖν*“ W 42, 23: W hat nicht lesen können, sein wb bot paraditel. paragitel gibt es nicht: einen druckfehler anzunemen verbietet der zusammenhang.

1856 paragrel „*περιγράφω*“ W 42, 23. siehe § 535.

1857 paradatakan *assurdo, sproposito*, also — wie schon -kan zeigt — adjectiv. „*torheit, fehler* [selbst!], eigentlich übertretung des gesetzes .... s pari *turning of or away, rejection*, dhâta [+ sternchen] = p dâd *id quod constitutum est, lex*“ Bz 360, 213.

1858 paraditel *auskundschaften*, eigentlich *umhersehen* s paridhî Bz 360, 214. Ba 48, 34.

1859 parapet „*anführer*: s pari in verstärkender bedeutung: so pergratus = gratissimus“ Bz 360, 215. parapet überträgt *κορυφαῖος χορηγός*, enthält mithin par § 1852.

1860 paratesel: „*erblicken* [?] s paridrç“ Bz 360, 216.

1861 paraüand *legame* zu √bandh Lu 417 Lb 17, 31. dazu paraüandel, nicht s paribandh, wie Bz 360, 217 Ba 87, 429 gesagt wird.

1862 pargal „*saltare*“ neben *βρικίσματα ὄρχησις φρυγιακή*, „nisi ....“ G 23, der auch parel nennt. leider gibt es kein pargal, sondern nur par gal oder paroü gal *im kreise gehn* = einen rundtanz tanzen.

1863 paregôt *χιτών* = paragauda, פרגוד Lu 843 La 209, 36. Pictet 2, 296 leitet das wort von √bhar, und vergleicht tracht von tragen! in warheit ein „umgürteltes“ von gôti.

1864 parz *τρανός* Sap 7, 22 Isa 35, 6 *ἁπλότης* Paral *α* 29, 17 *εὐδία* Mth 16, 2° *πάγος* Zach 14, 6 (7) *πάχνη* Ps 118, 83: parzel *ἁπλοῦν* Iob 22, 3 *διυλίζειν* Amos 6, 6 mit srbel *καθαρίζειν* Ps 11, 7 usw. s mrǧ P 23, 7: „*klar machen, reinigen*, vgl altind brh *glänzen*, vielleicht gr *βρέχ-ειν*“ Mb 4, 255. vgl § 1482. und damit unsre bewunderung noch höher steige, teilt uns Mo 3, 348 (zweites heft, 1865) mit, was für manche mit dem von Mb 4, 255 (1865, aber gezeichnet 2. 11. 1863) vorgetragnen nicht stimmen wird: „parz .... *rein, klar, durchsichtig*. das avghânische barʒ-êr in derselben bedeutung beweist, daß die armenische form das anlautende b in p verschoben hat. darnach ist die etymologie nicht schwer zu erraten. das wort kommt von bhrâǧ, *φλεγ-* her“. Raverty 97 98 gibt barʒer barser *clear, manifest, apparent*. mithin sind wir belehrt, daß *φλεγ-* = *βρέχ-* = bhrâǧ = brh = *schönes wetter* = *frost* = parz ist.

1865 parên *vettovaglia*, nach Pictet 2, 313 *pain*, der buχârisches bari, siahposh bre *farine* usw daneben gibt, und √bhar behelligt.

1866 Parθeü La 228, 39 Ls 37, 22. *Πάρθοι* = *φυγάδες* aus b pereθ erklärt Lu 846 Lb 57, 6. *Παρθυαῖοι* erklärt Ls 37, 24 (vgl Lagarde prophet chald xxv, 24).

1867 pari kennt nur G 47, dessen buch man selbst nachlese.

1868 parik = b pairika = p parî Lu 285: M 42, 251 sagt nur „vgl“: J 180[1] unter pairika: Lb 54, 19 scheidet richtig pairika ab, da parik nur = p parî ist: ℌ 153 hat daraus nichts gelernt.

1869 parisp *τοῖχος φραγμός*: vermutung, daß es von b pairi-çpi herstamme, Lb 46, 14.

1870 Parkar *Παρυάδρης* Lb 60, 10: medisch *Παραχοάθρας*. diese für die geschichte der ćrânischen dialecte sehr wichtige (in Schleusingen one SM 1, 37 geschriebene) gleichung erwänt HKiepert MBAW 1869, 241 selbstverständlich nicht.

1871 parmaxel *esperimentare* ein derivat der √mâ, dem sinne nach etwa p âzmûdan, woher âzmâiš *versuch*.

1872 Paroxr MK: G 47 lese man selbst nach.

1873 paroürel *circondare* b pairivere M 42, 250. denominativ von paroxr *giro, circondato*.

1874 parsaü *tadel*, dazu parsaüel „*strafen, tadeln*“, das M 42, 253 = achaemenidischem parç setzt, „vgl“ h פאהפראס *höllenstrafe*, wofür er Spiegel litter 410 nicht citiert.

1875 Parsik = *περσικός* M 38, 574. doch nicht: pehlewiform von p pârṣî, das freilich auch M, nur one einsicht, nennt.

1876 „partχ *schuld* vgl b pereta“ M 42, 250: „partχ *schuld* setzt ein b pareta voraus, welches man mit sicherheit aus pâra *schuld* erschließen kann. dahin dürfte auch pešotanu = partotanu zu ziehen sein“ M 78, 431: „stamm partu, z par (in peša pereθa) *verschulden, durch schuld verwirken*“ H 19 (39).

1877 partak *maschera, velo* p parda M 38, 573—575 590 (*„bedeckung, schleier, vorhang*“). lehnwort H 403.

1878 „partêz *garten* = *παράδεισος* ist lehnwort, denn b pairidaêza müßte armenisch paradêz [nein: ʒ!] lauten“ Lu 634: „= pairidaêza, פַּרְדֵּס, *παράδεισος*“ M 38, 594. die gleichung פרדס = pairidaêza rürt von Spiegel her, p pâlêz fügte La 75, 24 (211, 2) hinzu. für ℙ 185 (der p pardês kennt) Delitzsch Genesis⁴ 121 natürlich nicht vorhanden, obwol letzterem Spiegel heidelberger jarbücher 1866, 650 die anerkennung in den mund gelegt hatte. ס in פרדס ist noch nicht erklärt.

1879 pet *herr* nach W 11, 28 P 17, 18 Ba 80, 346 M 41, 9ʳ nur am ende von zusammensetzungen, beläge für das alleinstehn gibt Lb 49, 30. s pati P 17, 18 W 11, 28 15, 19 Bz 360, 218 Ba 80, 346 Lu 121 J 176¹: b paiti W 11, 28 Ba M 41, 9ʳ J ℙ 154: p bad [in zusammensetzungen] Ba J ℙ 154: *πόσις* P 17, 18 Lu 121. Bugge BVS 1, 152 leitet das beddo usw der Zigeuner aus p bad „*praefectus, custos*: ferner liegen skr pati, armenisches pet“: das heißt zum mitsprechen berechtigt sein!

1880 Peṛozamat Lb 48, 29: pehlewiname.

1881 pês *art und weise* s pêça Ba 80, 258: s pêças = b paêçaŋh Lu 541 Lb 52, 37. so alltäglich pês ist, fiel es G 40 J 181² nicht bei. pês pês Lu 541 Lb 53, 4. ob pês pês nicht semitisch ist, wärend bildungen wie gonnagoun érânisch sind? ich ergreife die gelegenheit, um was ich über des Symmachus übersetzung von Gen 1, 27 im Psalterium Hieronymi 165 beigebracht, zu ergänzen. Symmachus zeigt sich als Samariter, denn die samaritische übersetzung bietet בצורא אלה כון יתה: wo die alten ausgaben בצורת בצורת, und Petermann בצורתה בצורת, AGeiger zweite zeitschrift 1, 41 hat erkannt, daß בצורא בצורא zu lesen, weiß aber mit der lesart nichts anzufangen.

1882 pêt = b paiθya Lb 54, 8. nichts weniger als one weiteres „gleich“.

1883 piçak *σφηκία* Ex 23, 28 *σφήξ* Sap 12, 8 neben o bünʒ Ba 67, 90. aus der Einen, fünf worte enthaltenden zeile von Ba macht Mo 3, 349 einen artikel von 7 zeilen: „eine etymologie von binze ist mir nicht bekannt“.

1884 pind *σπονδαῖος* s piṇda Bz 360, 219 Ba 81, 369.

1885 pinǧ pinc *narice* neben o fünʒ *nase*, fragend auch awġ pôz[a] genannt Ba 69, 133: wiederholt Lu 673, wo noch oünc.

1886 piš oünel *scharf ansehen* Lu 114 La 68, 19 — woher pšnoül — für b pišupâna Vend 128, 8 verwertet: töricht genug, da dies *brückenhüter* bedeutet.

1887 pisak *ψαρός ξαντός* belegt La 75, 6ʳ: = p pêsa *bunt* [— des guṇa] Lu 537. La 217, 17 Lb 53, 6. „bisag *blattern* neben p pês pîsî, k pîs *aussatz*, s pêçi *splitpease*, l pisum“ Pictet ZVS 5, 343.

1888 plinʒ *χαλκός* (*κέρμα* Ioh 2, 15) b bereǧya, p biriǧ Lu 811 M 38, 588 Diefenbach ZVS 12, 76 (der M citiert: für Ls namen ist natürlich in Kuhns zeitschrift kein platz) ℙ 163. genannt M 44, 563 (wo plnʒi, das adjectiv). Spiegel übers 1, 155ʳ hatte b berezya [so] neben p biriǧ gestellt, J 217² hat für bereǧya *kupfer* ein ? und kein plinʒ, das auch bei Pictet 1, 176ʳ fehlt. ʒ ist auffallend: man wird die hdss auf plinç zu durchsuchen haben.

1889 pnak *πίναξ* Luc 11, 39 = *πινακ-* La 118, 17. da Parthey binaǧ unter die echt coptischen wörter aufgenommen, arbeitet Ebers Aegypten usw 157 unbesorgt mit dem worte als einem altaegyptischen. Harkavy, der in Lepsius' zeitschrift 7, 48 *πίνακ-* erkennt, hat vergessen La 118, 17 oder dessen 1857 erschienenen urdruck zu citieren.

1890 pšeḷ > 𝔚, = pšnoül 𝔈, *καταμανθάνειν* Chrysost Mth 268, 22 aus Sirach 9, 8. s paç Bz 360, 220 M 38, 577 595 — wo M orakelt, pšeḷ stehe für pašeḷ, da doch piš oüneḷ § 1886 zeigt, daß es für pišeḷ steht. über L § 1886, H 19 21^{r} reitet paç ins feuer.

1891 polopat polowat, vulgär polpat, *stahl* = p pûlâḍ Bz 367 Lu 813 La 75, 21. polopatik *stälern* 𝔓 153 = polowatik.

1892 polotaא = platea P 17, 19. zunächst wol aus dem syrischen.

1893 poc *schwanz* s pučča Bz 361, 221 Ba 73, 187 J 191[1] 𝔓 174: b puça J 191[1] [siehe psak]: k bōt 𝔓 174.

1894 pornik *fornicatore, meretrice* = *πορνικος* fornicarius P 38, 9. das armenische wort ist doppelgeschlechtig: ob *πόρνη* von *πιπράσκειν* mit fornicarius von fornix zusammenhängt?

1895 psak *στέφανος* Ioh 19, 2 Chrysost II 491, 23 b puça M 78, 431.

1896 praḳ a) *bosco*, b) *gli atti degli apostoli*, c) *articolo* = *lezione*. a) auch poüraḳ. praḳ = פרק [פֶּרֶק der Juden, פְּרַק der Syrer] Sd 46: p pâra Spiegel huzw 189 Mb 3, 89 (der Spiegeln citiert) 𝔓 153 160.

1897 ǧah *λαμπάς* Iud 7, 16 *φανός* Ioh 18, 3 s čâtra La 9, 1. wegen ǧ und außerdem deshalb bedenklich, weil in Persien keine spur der vocabel vorhanden ist.

1898 ǧambḳosṛow *Ταμχοσρόης* La 193, 19: Nöldeke ZDMG 28, 277 674 hat dies für טמשׁבור vergessen.

1899 ǧan *sforzo, industria, travaglio, molestia* (dazu anǧan apaǧan zraǧan) b yâna *mittel zum vorwärtskommen* (das Vullers 1, 503[1] neben p ǧân *seele* setzt, JAP 1845 2, 149 ZKM 6, 38 citierend) 𝔓 173, der freilich yâna *felicitas* übersetzt. Spiegel BVS 4, 436 bestreitet die richtigkeit dieses ansatzes und nennt dabei nicht einmal die seitenzal von Vullers richtig.

1900 ǧatoük *γόης* Chrysost Mth 455, 1 (346^{a} M) neben žant *μιαρός*, p ǧâdû, b yâtu 𝔓 173.

1901 ǧernoül *πυροῦσθαι θερμαίνεσθαι καυματίζεσθαι* „entspricht" nach W 9, 27 mit ǧeṛm zusammen „dem s gharma". ǧernoüm = s ghṛṇômi H 23, da doch ghṛṇômi nur ǧṛnoüm liefern könnte. denominativ von ghṛṇa oder ghṛṇi.

1902 ǧeṛ *caldo, calore, cielo sereno* zu s gharma Bz 361, 222 Ba 83, 386 Lu 965 𝔓 173: b ǧarema Ba usw, *θέρος* Bz. ǧeṛin nennt H 23.

1903 ǧeṛm *warm* p garm, s gharma, b garema, *θερμη* P 26, 15: p garm P 35, 9: über W § 1901. Bz 361, 222 Ba 83, 386 Lu 965 Spiegel huzw 188—191 M 38, 581 590 591 J 102[2] Mb 4, 255 𝔓 173 H 23 29^{r} 35. neben p garmiš Pictet ZVS 5, 345.

1904 ǧnaṛ *chitarra, arpa, χορδή* Nahum 3, 8 aus כִּנּוֹר Lu 849. höchstens aus der dem כִּנּוֹר zu grunde liegenden form kinnâr. aber der name *Κινύρας* macht warscheinlich, daß das o von כנור nicht â, sondern u ist: ein sicheres beispiel für ג = ǧ fehlt: von ǧin kommt ǧneḷ *schlagen, quälen*, von wo aus man allenfalls zu ǧnaṛ gelangen könnte.

1905 ǧnaṛak čnaṛak = *σανδαράκη* (rotes) doppelschwefelarsenik.

1906 ǧok *genossenschaft, schaar* = arab ǧauq (so wird er gesprochen haben wollen) P 26, 13: ǧauq[aṭ] Ġawâlîqî 41, 10 stammt aus p ǧauɣ, das 𝔓 173 neben ǧauq nennt.

1907 ǧoüḳtak *un paro* ein pahlawîaequivalent des s yukta, von yuǧ.

1908 ǧoür *wasser* = s kšîra P 26,14 30,18 39,19. kšîra = p šîr ist *milch*: P hat sich darüber und über das oü wol nur hinweggesetzt, weil geschrieben steht *ὕδωϱ ἤτησεν, γάλα ἔδωκεν* Iud 5,25. = s ǧala W 9,30. M 38,581 wie P, und damit der wert der zusammenstellung recht hell leuchte, fügt er p šîr [*milch*] ausdrücklich bei.

1909 razm *krieg* Callisth 57,23 p razm 𝔚𝔊 P 22,22 (der ṛazm schreibt) M 38,580[1] 588 (vgl b raçmaoyô) 590 J 254[2] (unter b raçman von arez) 𝔓 179 (der Müllern b raçmaoyô nachschreibt).

1910 rah *weg* p râh 𝔚𝔊M 38,588. lehnwort H 8, was schon M mit ? sagte.

1911 Rah = b Raṇha = *Ῥέα*, s Rasâ La 263,2 Lb 62,33.

1912 ram *plebaglio* p ram *schaar, herde.* ramik eigentlich adjectiv von ram, aber sowol für *plebej, vulgär* als für *plebs* gebraucht. *ἐλάχιστος* Sap 6,7.

1913 raռ *feldzeichen, fane* erklärt 𝔚 für persisch, setzt aber als p ein wort dazu, das nur das arabische raռyaṭ (von ראי) sein kann.

1914 rast *incontrato, contrapposto, folto* nach 𝔚𝔊 persisch, 𝔚 meint râst, das ich für particip der √ râdh halte (p ârâstan pairâstan) = s râddha.

1915 rat *onorato, liberale*, also = arat. daher Lb 19,26 sein b ratu hätte ungenannt lassen müssen.

1916 ratineč 𝔊, ratinêč 𝔚, *harz*, arabisch râtînag 𝔚: schon mit g = ǧ, also jung.

1917 ročik *salario, provvisione da bocca*, „trotz des i mit p rôza *taglohn* identisch, woher arab רזק“ Lu 1002. allein richtig = p rôzî M 38,579 (wo zum beweise wie wenig M versteht, „aber b raočô“ hinzugefügt wird = nom sing von raočaṇh *tageslicht*) 588 592 La 81,19 Lb 63,10 𝔓 (173) 174 179 (wo b raočô). daß arab רזק von rôzîk stammt, nennt MHartmann pluriliteralbildungen 46 „eine nicht unwarscheinliche vermutung“. vgl hrog. characteristisch für H ist, daß er 8[r] ein altarmenisches „lûsik“ vorstellt: -ik ist pehlewivertreter des altarmenischen -i. außerdem ist lonռs nicht, wie H meint, = p rôz. H 29 leistet „ročik = p rûzeh rûzî, z raočaṇh *tag*“.

1918 rôšnoüθiün *sincerita, chiarezza*, und rôšnakan *hell* (dies > 𝔊) von p rôšan, das schon 𝔚 zu nennen vorhat.

1919 roüngn, meist im plurale rngoünχ, *μυκτήϱ* Num 11,20 *ϱῖς* Sap 2,2: „= *ϱίν, ϱύγχος*“ W 16,18: G 24,105 liefert eine vergleichung mit dem angeblich phrygischen *ϑϱοῦγγος* Epiphanius 48,14 — das er aus Jablonsky kennt —: auch *ϱύγχος*, nach Benfey zu vṛṃh gehörig, liege nicht ferne: daß *ϱ* wr oder sr ist, also im armenischen kaum einfaches r liefern würde, fällt ihm nicht bei. „ein um n vermehrtes s nâsâ, b nâoṇha, nasus“ Lu 674: = b nâoṇhan La 263,4. aber bactrisches ṇh lautet armenisch h.

1920 roüšina, rôšna, *marcassita* wird wol p rôšanâ sein, obgleich ich nicht nachweisen kann, daß der arabisch χagar ռalnûr genannte stein in Erân durch eine ableitung von √ruḳš bezeichnet worden ist.

1921 roüp *la quarta parte* arabisch rubʿ.

1922 roüφ *mosto cotto* arab rubb, französisch rob.

1923 s- = sanscrit ut Lu 72.

1924 -s Lu oben § 683 M 44,555 78,425.

1925 sa § 1579.

1926 saba *vecchio* syrisch סָבָא. fehlen des schließenden ռ fällt auf.

1927 sag *gans* = k häk P 22,6 = angelsächsischem äg P 22,10: „ne semble être qu'une inversion de kas“ Pictet 1,388 — womit p qâz gemeint sein wird: lese man selbst nach: im März 1867 berichtet M in BVS 5,381 er habe sag lange für ein „lehenwort“ gehalten, erkenne aber jetzt b zaṇha = s haṃsa darin, also ungefär

das was Pictet 1859 hatte drucken lassen: im November 1870 wiederholt M 66, 265r die bei Kuhn bereits abgelagerte entlehnung aus Pictet in den schriften einer kaiserlichen akademie: H 26 trägt sie mit einigen zusätzen in ascolisierter gestalt zu Kuhn zurück.

1928 Sazastan = p „Saǧastân" ist nur M 38, 575² bekannt, MḲ sagt Sagastan. kein druckfehler.

1929 saḷa[א] *cesta, canestro,* hebr סל, arab sallaṯ.

1930 sak *σύνταξις* usw belegt La 300, 25. „ist das armenische saks oder 'i saks etwa das ahd sahha, altn sakir, engl sake? denn gerade so wie man hier sagt for my sake, heißt es z b [!] 'i ʒeṛ saks *for your sake*" W 39, 18. zu p sâχtan, stamm sâz, √çač, La 300, 22. sakaü *ὀλίγος* Sap 2, 1 erklärt W 39, 22 richtig aus sak, eigentlich *gemessen.*

1931 sakr *corvo, folaga* s çakuna Bz 361, 223.

1932 sak[oü]ṛ *mannaja, scure* bei MḲ, neben *σάγαρις* Br 48, 179 — was dann s čakra sein soll! neben *σάγαρις* und s çakti Ba 56, 22. La 203, 10 gibt an, schon die Whistons hätten sakṛ und *σάγαρις* für verwandt gehalten.

1933 sakṛ *editto regio,* plural sakeṛχ, erklärt 𝔚 durch sacer, -cra, -crum, da doch *σάκρα* DuCange 1325 zu nennen war.

1934 sahman *ὅρος ὁρισμός, πρόσταγμα* Dt 19, 4: p sâmân Lu 617 Lb 25, 11 Lagarde zu prophet chald 251, 25 = סומן. zu √çaṃs çâs Lu 615. davon sahmanaç M 48, 428.

1935 Sahmi monatsname, als genetiv erkannt La 163, 33.

1936 salaṛ *feldherr* p sâlâr 𝔚 Lu 618 (La 185, 16 *σαλάνης*?) Lb 50, 1.

1937 salaüaṛt *helm*, daraus syr סַנְוַרְתּ Br 48, 173 Lu 34 (302) La 72, 4 Lb 46, 31. Br sucht var, Lu var und çiras in dem worte, J 294¹ setzt es zu b çâravâra: La tut dasselbe, nur nennt er (wie Ba 26, 86) aus Isidorus sarabara capitum tegmina, das schon Ba auf çiras und var zurückgefürt hatte.

1938 sami-χ das *stirnholz* des ochsenjochs, *steuerruder* „das womit man lenkt, √çâs, bis auf das geschlecht identisch mit *κημός* = s *çâsma" Lu 619 (-i gilt in Lu öfters als *-ον*). 𝔓 176 nennt neben *κημός* p sima, an das ich nicht glaube.

1939 samiθ *ἄνηθον* Mth 23, 23 syr שׁבת, p šiwad, arab šibiṭṭ La 82, 26. vgl Ǧawâlîqî 94, 1 Lagarde psalter Hieronymi 158. die zusammenstellung ist sicher, die entsprechung der buchstaben so regelwidrig wie möglich.

1940 samoאṛ *zobel* = [nur mit guṇa] p samûr, parthischem *σίμωρ* Ba 27, 91 La 71, 20 226, 34.

1941 san *λέβης* Regn *α* 2, 15 völlig verschieden von san *alunno,* das Lu 612 töricht genug zu √çâs stellt, und von dem snaniḷ herstammt.

1942 Sanatṛoük königsname bei MḲ La 181, 27 vgl *Σινατρούκης Σιναρθοκλῆς Σιντρίκης*, auf münzen Sanatroik bei Lassen IAk² 2, 384 [vorrede August 1873], wo selbstverständlich La [März 1866] mit keiner sylbe erwänt wird.

1943 sandaṛamet[akan] usw, siehe Spandaṛamet.

1944 sanʒ *freno, briglia* könnte, wenn man ʒ als falsche schreibung für ç ansähe, auf b thanǧ zurückgefürt werden. ansaḳt *senza sella* zu sâχta, √çač?

1945 santṛ *kamm.* „les noms de la fourche et du peigne se confondent dans le persan shânah. cf shanah, shinah *fourche*, et shanîzah *peigne*, armén sandr. Ce sont les corrélatifs du gr *ξανίον peigne* de *ξαίνω peigner.* cf scr kshan *laedere, frangere*" Pictet 2, 106r.

1946 sapat *θήκη* Isa 3, 26 syr ספט, arab safaθ.

1947 sapṛ *aloe*: 𝔈 weiß, daß es arabisch ist, one çabr zu nennen. Lane 1645¹ Pott ZKM 7, 130.

1948 sariḷ [auch sarnoüḷ] *agghiaccarsi* neben s çiçira, b çareta, awġ sôṛ *kalt*, p

sarmâ *kälte*, sard *kalt*, o sald *kälte*, wasalkänün sälün, litt szalîs szaltas Ba 26, 86: nicht ganz wiederholt Lu 304.

1949 sarn *κρύσταλλος* siehe § 1948 „*eisklumpen*“ [!] neben ʒoürṭ, p sard, *κρύος* usw M 41, 6: 𝔓 179 nennt b çareta, p sard, k sâr.

1950 sast *ἐπιτίμησις* Psalm 17, 16 *ἀγανάκτησις* Cor *β* 7, 11 *ἐπιταγή* Tit 2, 15. davon sastel oft *ἐπιτιμᾶν*, sastik *θρασύς* Num 13, 29 *ἰσχυρός* Mth 14, 30. „nicht unmittelbar von s çâs (denn dann könnte s nicht bleiben), sondern von çâstr oder zend çâçta (particip perfect pass) Burnouf yaçna 347 not 76“ Bz 361, 224: unter √ çâs Lu 620: neben b çâçti, s çâsti M 44, 565.

1951 satak *semplice* p sâda (𝔚?) La 225, 23.

1952 satakeļ *ὁλοθρεύειν ἐκριζοῦν καταφθείρειν* aus (uç =) s und atak *aus dem fundamente ausreißen* Lb 64, 12.

1953 satap gemein = φegenaא, also arab sadâb = *πήγανον* Ibn Baiθâr 3, 5. 15. p sudâb mit mir unerklärlichem u. Blau sprachdenkmm 168, 137 Pott ZKM 7, 142.

1954 satar *ἐργάτης* Macc *α* 3, 6 vgl Isa 38, 12 entlehnt aus שטר *gubernator* Sd 45. gewiß nicht.

1955 sater *στατήρ* Mth 17, 26 (27) *δίδραχμον* Gen 20, 14 ist *στατήρ* selbst.

1956 [satrap und] satrapet *satrap* Bz 361, 225 mischformen aus šahap šahapet und *σατράπης*, wofür Bz sie nicht erkennt. oben § 1667 1668.

1957 satriṅğ *scacco* > 𝔚, = t saθranč 𝔊: arabisch siθranğ neben šaθranğ aus s čaturanga BR 2, 928.

1958 sar *ἀνάβασις λοφιά κρημνός* b çara, s çiras Bz 361, 226 Ba 68, 123 (wo p awġ sar, o sär, *κάρα*). Lu 301 M 38, 576 (*kopf haupt spitze*) 44, 565 J 292² 𝔓 176. s çâra La 72, 9.

1959 saṛatan *la costellazione di cancro* nach 𝔚𝔊 persisch, in warheit syr סרטן, arab saraθân: über סרטן Nöldeke ZDMG 25, 256.

1960 saṛaüand *promontorio* von saṛ und dem suffixe vat Lu 302.

1961 -saṛd *jar* La 274, 32 𝔓 180 siehe naüasaṛd.

1962 saṛd *lorbeerbaum* (Isa 41, 19 60, 13 Ez 31, 8 citiere ich nur unter vorbehalt): der baum ist nach dem Gazophylacium 193 in Persien nicht heimisch, Mâzandarân hat ihn: woher dann dahmast La 30, 34? zu nennen wegen saraχs = gêlędârû *gilanischer baum* (?) La 29, 3. dazu saṛd[en]i.

1963 saṛeak *storno, merlo* p sâr Ba 67, 101 Lu 765. p sâr hat viele nebenformen. im volke čaṛek. ist *σελευκίς* eine graecisierung des worts? Dorn mélanges asiatiques 4, 454.

1964 saṛi-χ *kette* neben syr שארא, hebr שַׁרְשֶׁרֶת, *σειρά* Br 54, 233: erbärmlich. neben s sarat usw Pictet 2, 165: desgleichen.

1965 saṛoא *pino*: Par *β* 2, 8 Isa 41, 19 Ez 31, 8 citiere ich mit vorbehalt. „vgl p sarw *cypresse*“ Lu 816. Pictet, der die einfachsten lautgesetze noch 1859 nicht kennt, läßt 1, 235 saṛoא se lier au s sarğa, la résine du Shorea robusta, de sṛğ *effundere*, als ob sarğa in Armenien nicht mit h anlauten müßte, als ob ğa = oא wäre, als ob ein suffix fehlen könnte! = p sarw, syr צרו La 79, 26: wenn צרו mit recht beigezogen ist, beweist es, daß s von saṛoא für č steht.

1966 saṛtnoül *esser alienato, ritirarsi*, *θορυβεῖσθαι* Sirach 40, 6 übersetzt Mb 5, 140 *jemandem feindlich gesinnt sein*, und „vermittelt“ es mit s çṛdh *trotzen*. bis auf weiteres erlaube ich mir, s für vertreter von uç zu halten, ud + ar BR 1, 401 könnte schon ein wort liefern, das zu stellen wie Iud 19, 2 saṛteaü 'i nmanê *ἐπορεύθη ἀπ' αὐτοῦ* paßte.

1967 saṛχoülaא = saχoülaא *cuculló dei dottori Armeni* = p sarkulâh *kopfmütze*, obwol ich dies compositum nicht belegen kann.

1968 saüan = *σάβανον* DuCange 1313.

1969 saṗraא *galle* ℭ, > 𝔚. ich kann syr ܨܦܪܐ nicht belegen, da aber die Araber ṣaqfar haben, wage ich saṗraא als beweis für das vorhandensein jenes ܨܦܪܐ anzusehen.

1970 saṗreḷ *radere la testa* von syr ܣܦܪ *ἐκείραιο* Act 18, 18 (gerade vom kopfe).

1971 sgaüoṛ *betrübt* verwandt mit p sôgẹwâr Lb 21, 13.

1972 seam-χ *φλιαί* Regn *α* 1, 9 *σιαθμός* Ex 21, 6 p âstân Bz 361, 228 Ba 75. 234: unentschieden Lu 160: p sitân (âstân ist um eine praeposition reicher) La 13, 29 — da seam zu sitân wie saṭeṛ zu *σταιήρ* oder siün zu sutûn. aber saṭeṛ ist lehnwort, die identität von siün und sutûn höchst unwarscheinlich.

1973 seaü *schwarz* neben s chiàma, o saw, p siah Klaproth mémoires 1, 432: = p סיאה, s çyâma P 21, 27 34, 21 — P 33, 21 (34, 24) beweist aus dieser gleichung in Einem atem, daß armenisches ü = h und daß es = m sei: statt çyâma, das er zweimal sjâma schreibt, çyâva zu nennen, hätte nahe gelegen. s çyâva, b çyâva Bz 361, 227 — der *κούαμα μέλαν Λάκωνες* des Hesych zu çyâma stellt. Ba 82, 374 außerdem o sau, *κυάνεος*. Lu 773 M 38, 576 587 41, 159 J 305^2 𝔓 175 H 36. H 402 „wagt nicht zu entscheiden, ob Nöldeke recht hat, seaü als entlehnt zu verdächtigen".

1974 sebeni seüni sebin sebineaא sebinê *stuoja, veste tessuta dei fogli di palma.* 𝔚 nennt *σεβένιον*: DuCange 1343 *σεβέννιον σιβέννιον* belehrt, daß nach Hesychius *σεβέννιον* zunächst ist *τὸ ἐπ' ἄκρῳ τῷ φοίνικι γενόμενον*: da die palme coptisch beni benne heißt, wird *σεβέννιον*, das ja zunächst in Aegypten genannt wird, ein aegyptisches wort sein, welches die mönche in Asien verbreitet haben. še 'mbeni findet sich in der tat bei Zoega catalog 11, 27 als material für die šôên des anachoreten Paule: vgl ebenda 72, 34 wo fôi ẹnte šenbeni [so] als material für handarbeiten der einsiedler vorkommt. Kabis erwänt in Lepsius' zeitschrift 12, 128 160 šenbeni one sonderlich gut bescheid zu wissen: über das arabische lîf, das mit šembeni gleichbedeutend ist, siehe SdeSacy Abdallatîf 288 289. die arabischen kleider sabaniyyaṭ haben von der stadt Saban bei Baġdâḍ den namen und bestehn aus baumwolle, Dozy dictionnaire 200 Yâqût 3, 35. 14 — was für Pictet 2, 176^r gemerkt werden mag.

1975 seḳ *σίκυος* Num 11, 5. Pictet 1, 311 belobt Benfeyn, weil er *σίκυς σικύα* von √siċ abgeleitet, und läßt die étymologie appuyée par l' arménien sekh *mâlon* .... sein. zunächst mußte man wissen, daß Gesenius — one frage nach dem vorgange älterer — *σίκυς* von קִשֻּׁאִים abgeleitet hatte: arabisches qiṭṭâא lehrt allerdings einen singular קִשֻּׁא ansetzen, doch hindert dieser nicht unbedingt Gesenius recht zu geben. weiter ist die vollere form für seḳ selḳ, seḳeni Num 20, 5 = selḳeni *σικυήρατον* Isa 1, 8: selḳenoʒ > 𝔚𝔊, hat Oskan Baruch 6, 69 — wärend die Venediger epistula Ieremiae 69 für *σικυήρατον* paṛtêz, also das richtige p pâlêz = *παράδεισος*, bieten.

1976 selan *tisch* nach LaCroze bei Lu 827 La 18, 29^r aus שֻׁלְחָן: das e setzt freilich שְׁלָחָן voraus.

1977 sep *roccia alta, cuneo, zeppa,* b çafa Lu 1056 Lb 18, 13.

1978 Sepoüh berg im gebiete von Erzerûm SM 1, 37. was bei La 265, 7 292^r 297, 37 steht (citiert von Justi beiträge 1, 17), wäre besser ungedruckt geblieben. sep sucht auch ℭ in Sepoüh.

1979 sepoüh *gentiluomo* nach 𝔚 p sipâhî oder *Σαβαώθ*! „vielleicht pehlewi שׁהפוהר ..." M 42, 256: hatte er so schnell šapoüh Lu 1117 vergessen? sephakan *ἐξαίρετος* Gen 48, 22 *περιούσιος* Tit 2, 14 *ὁ εἰς περιποίησιν* Petr *α* 2, 9 — auch seφakan geschrieben.

1980 sepoüṛd *steinhaufe* von sep = סְפָרַד Sardes Lu 1036, voreilig.

1981 ser *γένος* Apoc 22, 16 neben b çareða (Vend 40, 15^s) Lu 1009 M 42, 253 (unter hinzufügung von p sarda) J 292^2 (noch mehr). -r setzt etwa -reni voraus. serakan M aao.

1982 sern *wagenachse*, soviel wie l̥isern, erwäne ich, one es erklären zu wollen, weil Hebräer und Syrer Regn γ 7, 30 סרן in gleicher bedeutung verwenden: genetiv serin. vulgär sernak.

1983 seṛeḷ *procreare* „lat sero“ W 20, 9.

1984 seṛm modern = seṛmn, semen ℙ 180.

1985 seṛmn *samen* „lat semen“ W 20, 9 vgl § 1983. „l' arménien seṛmn *graine*, seṛmaneḷ *semer*, que l'on pourrait être tenté de comparer [mit sero usw], est probablement un mot sémitique avec une terminaison arienne, comme on en trouve plusieurs dans le pehlwi. cf hebr זרע ..... dont la ressemblance avec sero est purement fortuite“ Pictet 2, 99. genannt ℙ 130 M 66, 264.

1986 seü *schwarz* neben seaü Ba 82, 374.

1987 seüa *schwarz* „= s çyâva çyâma *κυάνεος*“ W 19, 10 vielleicht ein druckfehler.

1988 sθaφeḷ *erwecken*, sθaφiḷ *νῆφειν ἐκνήφειν ἀνανήφειν, ἑαυτοῦ γενέσθαι.* s sthâpayati, causativ von sthâ, Bz 361, 229 Ba 88, 432 Lu 155.

1989 sin *leer*: *κενός* W 19, 11: s çûnya, *κενός* Bz 361, 230 Ba 81, 366. M 38, 576 ℙ 176 (*κένος*) H 17 (çvanya, s çunya, *κενεός*, ksl suj) 34 (*κενεός*).

1990 sin *vogelbeere* neben p singad La 29, 8.

1991 sin = s çyêna siehe § 277 1997.

1992 si[n]g sink = syr סינק La 71, 7 Ls 48, 39.

1993 Sioüniχ La 155, 5 vgl Sisakan.

1994 Sisak der mann, von dem nach MḴ Sisakan, eine nördlich vom Araxes belegene landschaft, genannt worden ist. mit שֵׁשַׁךְ des Ieremias und זיצג der Mandäer zum erweise verwandt, daß aus Armenien „Chaldäer“ nach Babylonien gezogen, Bh 4 Br 18.

1995 Sisakan persischer name der provinz, die armenisch Sioüniχ heißt: Si der Saken La 155. was Kiepert MBAW 1869, 222 gegen meine „scharfsinnigen“ combinationen vorgebracht hat, beweist in meinen augen nichts. vor allem hatte Kiepert am 11 März 1869 die pflicht, das von mir ende 1867 in meinen beiträgen 59, 22 ff mitgeteilte zu kennen und zu berücksichtigen. sodann ist (235r) „neupersische“ art der zusammensetzung anzunemen dem erlaubt, der die tatsache, um die es sich handelt, in die tage des Valarsaces setzt, und der in des Herodot Cyaxâres „neupersisches“ šahr nachgewiesen hat. wie Kiepert behaupten kann, die lesarten der hdss bei Strabo seien gegen mich, ist mir unerfindlich, wenn ich La 154r wieder nachlese: da Kiepert nicht bestreiten wird, daß bei Strabo aao *Ἀναδάτου* in *Ἀμανδάτου* und sonst an vielen orten vieles gegen die codd geändert werden muß, wird er wol auch nicht in abrede stellen dürfen, daß man *σακασινη κασινη σακαγηνη σακαπηνη ακασηνη κασσηνη σάκασσηνη* (denn so schwanken die hdss) der unbestreitbaren tatsache entsprechend herstellen dürfe, daß die landschaft, von der die rede ist, bei den Armeniern selbst Sisakan heißt. wenn Kiepert 233r auf ein šakašên (SM 1, 326 2, 366 šikašên) in der neuen venediger ausgabe der werke des MḴ verweist, so weiß ich nicht, was ich dazu sagen soll: denn in meinem exemplare dieser ausgabe steht im texte 606, 11 610, 7 šikašên, nur am rande „in zwei neuen abschriften“ 606, „in zwei abschriften“ 610 šakašên. das von Kiepert angefürte buch Alishans kann ich nicht einsehen. auch die Whistons, sorgsamere leute als die sie aus dogmatischen gründen und aus mangel an methode verachtenden Mḳiθaristen, drucken 357, 16 360 unten šikašên. aber selbst wenn šakašên aus den zwei neuen abschriften vom rande statt šikašên in den text zu holen wäre, in dem es trotz Kieperts geflissentlicher angabe nicht steht, so würde der mit Ç anlautende name der Saken darin nicht gesucht werden dürfen, und mit Kieperts *Sakenanbau* ist es, auch wenn wir von der stylmäßigkeit des šên bei einem plurale absehen, auf alle fälle nichts. allerdings braucht

Plinius, wenn er Sacasseni schreibt, nicht den Strabo vor augen gehabt zu haben: irgend jemand hatte falsch excerpiert, denn am caspischen meere wird kaum ein griechischer oder römischer schriftsteller selbst gewesen sein, und verließ er sich an vier stellen auf sein excerpt, so konnte er es mit eben so viel recht an achtzig stellen tun, one daß dies irgend etwas gegen anerkannte tatsachen bewiese: Lb 77, 30. es gehört viel geduld dazu, so einfache dinge immer von neuem auseinanderzusetzen. mélanges asiatiques 6, 634.

1996 sisern, genetiv siseran, *erbse*. wärend für GCurtius[4] 144 „offenbar" ist, daß l cicer mit s karkaras usw usw zusammengehört, ist für mich „offenbar", daß cicer fast = sisern ist.

1997 siṛamaṛg *pfau* = p sîmurġ Lu 778: = diesem und b çaêna mereġa La 227, 39 Lb 65, 15. M 64, 453 citiert Lb, und sagt danach „dies ist schon deswegen nicht richtig, weil das erste glied des compositums siṛa- nach den lautgesetzen des armenischen nie aus dem altbactrischen çaêna entstanden sein kann [warum denn nicht? guṇa fällt oft genug fort, liquidae wechseln oft genug]. die form [so] çaêna selbst [so] lautet im armenischen als glied eines compositums sin [als beweis in der anmerkung aṛsin genannt, den ich § 277 erschlagen zu haben denke], als selbstständiges wort ʒin [siehe dies], formen [so], welche mit siṛa nichts zu tun haben. dies darf von sêṛ nicht getrennt werden [warum denn nicht?] wornach der pfau dem Armenier nichts anderes als *reizender, lieblicher vogel* bedeutet".

1998 siṛeḷ *lieben* = *ἐρᾶν* P 22, 9 37, 9 — das ein digamma und kein i hat. Mb 2, 485 „rechnet" siṛem *ich liebe* „bestimmt zu den spuren eines einflusses von tatarisch-finnischer seite": beweis fehlt. „vgl altind[isches] ghṛ-nâ *mitleid*" Mb 4, 255: „vgl altind[isches] ghṛ" M 44, 578: zu einem unbelegbaren b çrî *schön sein* J 307[2].

1999 siṛt *herz*. s hṛd P 21, 12 22, 7 30, 17 37, 7 Bz 361, 232 Ba 71, 168 Lu 700 M 38, 571 576[2] 589 592 44, 578 Mb 4, 255 (5, 382) ℙ: s hṛdaya Ba M 41, 158 Mb 3, 84 J 123[2]. mit dem bactrischen worte hat es eigne bewandnis. W 19, 20 nannte zaredaem, einen accusativ, one angabe seiner quelle: Ba citierte, weil er mit der construction der stelle nicht im reinen war, aus dem steindrucke Vend 117 [jetzt 1. 11[s]) aða zemahê maiðem, aða zemahê zardaêm, one das thema auszuziehen: M 38, 576[2] zereðaem — in der urschrift -êm, M 41, 158 44, 578 zereðaêm, Mb 3, 84 252 ṣereðaim. J 123[2] nennt dann das thema zareðaya, das bei ℙ 175 180 als zereðaya auftritt. auch mit p dil ist es sonderbar gegangen: Bz setzt es neben siṛt, und bemerkt, sein anlaut sei zu erklären, wie der in dast und dôst, nämlich als aus z entstanden: Ba Lu nennen es nur, aber Lu 1075 stellt sâl, dil, gul, palank neben saṛd, siṛt, waṛd, s prdâku. nun lese man Mb 2, 399 ff, wo nur der schlußsatz Ms eigentum, und falsch ist: „das schließende element d ist offenbar, wie im persischen oft geschieht, abgefallen" ℙ: awġânisches ziṛa Ba J: o zärde Ba (J) (ℙ): o zarda M 41, 158 J Mb 3, 84: *καρδία* P 22, 7 W 19, 22 Ba M 35, 199 38, 592 Mb 2, 399 ℙ: litauisch szirdis P 21, 12 37, 7 Ba: ksl sṛdiʒe Ba Mb 2, 399: = l cor Lu H 35: cord-is ℙ: gotisches hairto Ba: schottisches cridhe Ba: = k[1]erd H 18: über i darin H 32 33 405: an k[1] zweifelt H 36 ein wenig. siṛt gehört nicht mit hṛd, sondern mit cord- zusammen und dessen europäischen verwandten, nur ist ç für k eingetreten wie im litauischen und slavischen.

2000 siün *säule* = *κίων* W 19, 10: s sthûṇâ Bz 361, 231 Ba 75, 233 (wo p sutûn): unentschieden Lu 161, „da siün lautlich auch dem gr *κίων* entsprechen könnte": ebenso unter çtûna J 301[1]. La 13, 29 erwänt für *κίων* כִּיוֹן. ℙ 175 bringt es fertig siün = p sutûn = s sthûṇâ = *κίων* zu setzen: sthûṇâ = *κίων*!

2001 sḷanaḷ *διοδεύεσθαι* Sap 5, 11: sḷaʒaü *ἐπειράσθη* Ps 17, 11: b çri J 307[1]. auch sṛanaḷ.

2002 skaḷ Bz 361, 236 (wol aus Villotte) für sgaḷ, zu soüg.

2003 skaʁ *riese* Ba 76, 255 Lu 940 M 42, 256. Böhmer erstes buch der thora 311.

2004 skaüarak *παροψίς τρυβλίον φιάλη κεφουρή* belegt La 73ʳ. aus arabischem סכורה Sd 46: = syr סקרוק Br 49, 179 La 73, 8 (was ich heute nicht mehr so schreiben würde). von ski Lu 29 und fragend La 73, 15ʳ.

2005 skesoür *schwiegermutter*, § 1152. „die formen skesoür *schwiegermutter* und skesṛaʁṛ *schwiegervater* = s çvaçrû çvaçura (eigentlich svaçrû und svaçura zu schreiben) *ἑκυρᾶ ἑκυρὸς* socrus socer — sind warscheinlich durch eine transposition des k zu erklären, wenn sie nämlich für seskoür seskṛaʁṛ stehen, oder man müßte annemen, daß sv in sk verhärtet worden", wozu rand „noch warscheinlicher ist es, daß eigentlich χesoür χesṛaʁṛ die ursprünglichen formen sind, indem sv in χ verwandelt wird, und daß das vorgesetzte s daher als überflüssig zu betrachten. daß statt χ k geschrieben wurde, darf in der armenischen orthographie niemanden wundern" W 19, 29. neben s çvaçrû Bz 361, 233 Ba 64, 45 (wo awġ χuwaχê). vgl M 38, 573 576 Pictet 2, 369 ℙ 160 175 (ℙ, obgleich ein geborener Armenier, übersetzt skesoür *beau-père* und setzt es = s çvaçrû!) H 16 33 (hier = svek¹ura svek¹rû *schwäher, schwieger*).

2006 skesṛaʁ J 89¹ meint skesṛeaʁ. Pictet 2, 369 kennt es ebenfalls.

2007 ski *becher* neben skih *σπονδεῖον* Macc α 1, 22 (23) *κόνδυ* Gen 44, 2. falsch neben apaki Lu 28.

2008 skoünd *hündchen* „vgl s çvan und goth hunds" M 38, 573 (576): b çpâ, p sag für swag" M 78, 429: darin çv in sk übergegangen H 16: vielleicht = phrygischem kun H 48.

2009 Smbad „scheint b θamaṇuhat Vend 183, 16 [ˢ] *arzneibegabt*" Lu 475 La 17, 14. Smbatoürhi Lb 62, 7.

2010 smbak *huf*: „s çapa = germ huf (litt szumpis *podex*, sl kopuito *ungula*)" Ba 73, 184: = pehlewi סומב, p sunb, b çafa M 38, 578¹ 595 43, 294 J 292¹. das allein zu nennende p [*]sunba = sum sunb hat sich bei den Arabern als sunbak erhalten Lb 17, 39: b çafa, s çapha haben mit smbak nichts zu tun.

2011 smboül = soümboül *spiganardi, giacinto* p sunbul, das aber, wie שׁבלת, arab sunbulaṯ zeigt, selbst semitisch ist. allerhand hergehöriges bei Pott ZKM 7, 122.

2012 sngoʁṛ *belletto, fuco* Ez 23, 40 *φῦκος* Sap 13, 14 wird p šangâr šangâl, arabisches šingâr sein, da bei einem aus der fremde durch krämer eingefürten worte die lautgesetze vielleicht außer kraft treten durften. Ibn Baiθâr 3, 69. entscheiden kann nur ein botaniker.

2013 sndik sntik *quecksilber* neben אספריק des talmûd Bh 19, 12 Br 33, 19 — das aber zu unsicher ist, um verwendbar zu sein.

2014 sndoük *kästchen*, arabisch çandûq [ZDMG 14, 720] *σανδύκη* Ls 10, 11.

2015 sneaḷ *τετραμμένος* zu √çâs Lu 618: vgl oben § 1941, aber auch kaθnasoün čgnasoün.

2016 soḳ *κρόμμυον* Num 11, 5 p sôχ 𝔚 (nur in neuer aussprache soüχ) Lb 21, 16.

2017 soḳak *πορφυρίων* Lev 11, 18 Dt 14, 17 = p *sôχa neben p surχ = b çuḳra *rot* Lb 21, 17.

2018 solaḷ *ἕρπειν*, wozu soloün *ἑρπετόν*, entlehnt aus זחל Sd 45.

2019 soči *tanne, fichte* mit russischem sosna zu p sôχtan *brennen* Pictet 1, 233: = b *çaočya *brennbar*, √çuč Lb 21, 21.

2020 sonopṛi *pistacchio* p „sanêwpêṛ" 𝔈, vielmehr çanaubar, das auch die Araber kennen.

2021 Sohoünd Lb 19, 15.

2022 sow *hunger* h סוי Lb 73, 21. soweḷ *hungern* vedisch kšap Bz 361, 234.

2023 soṛ *lo scorrere* s sru, b çru J 308¹.

2024 sorṇgan *ermodattilo* arab sûranǧâu. Sprengel Dioscorides band 2, 613.

2025 soüg *trauer* s çôka W 7, 30 19, 12 „besser soük". soük schreibt, vermutlich aus Villotte, Bz 361, 236 „s çôka hiervon skaḷ *trauern*. im zend entspricht vielleicht (wie daêva dem dêva usw) çaoka *vergnügen* Burnouf yaçna 496 JAP 1840 2, 346 1844 2, 469". „graecum *κυκᾶν miscere* primarium radicis çuč sensum servavit de omnibus animi affectibus usurpatum, s çôka = p sôk, a soük: ita Archilochus loquitur de *θυμῷ κυκωμένῳ κήδεσιν*" Ba 74, 207. nur s p Lu 339 M 38, 576 ℙ 159: Lb 21, 11 auch b çaoka *brand*. im p ist sôg, a soüg zu schreiben.

2026 soüin *lanze* neben syr סובין, p žûbîn und — damit ja die torheiten nicht fehlen — s kšipaṇî *σαννίον ζιβύνη* Br 47, 165: Bz 361, 235 (wo falsch sowin) faselt von √kšubh, „zu welcher auch b çuwrâ çufrâ, p žûbîn zu gehören scheint". Pictet 2, 207 bringt „suin" mit p san šanî sanî, s kšan, *ξαίνω ξάνιον*, p šâna šanîza *kamm*, gallischem saunium, irischen und cymrischen wörtern [die beide mit s anlauten] zusammen: La 67, 36 beschränkt sich auf סובין, p žôpîn, zôpîn, *ζιβύνη* und die notiz, daß das wort eigentlich gélânisch. Lb 12, 23.

2027 soüleḷ *pfeifen* p siflîdan [auch wol suflîdan] Ba 84, 408 Lu 1007.

2028 -soün = *-κοντα* H 32ʳ 405.

2029 soünak „*massue, gros gourdin*" stellt Pictet 2, 222 neben irisches son sonn, und heißt vergleichen was ich § 2026 aus seinen seiten 207 208 mitgeteilt: davon daß soünak, ursprünglich sovnak, sich zu soüin, ursprünglich sovin, verhält wie dastak zu dast, weiß er offenbar nichts. richtig Lb 12ʳ.

2030 soüseṛ *schwert* = syr ספסיר Bh 48, 177 — wo falsch p šamšêr *σαμψηρα* Ioseph arch 20, 2. 3 dazu. genannt Bz 361, 235 — wo šamšêr noch als nebenform gilt! = šamšêr M 38, 576² 593 Mb 3, 384. nur syr ספסיר La 72, 24.

2031 Soür „aut s çubhra *splendens*, quod zendice in çuwra transit, aut, quod equidem praefero, çûra *fortis, virilis*" G 45. b çûra J 296².

2032 soür *μάχαιρα* Gen 31, 26 *ῥομφαία, ὀξύς* Ps 56, 5. = b çuwrâ P 21, 27: coll fortasse p sûzen *acus* G 45, wo zu erklären vergessen worden, wo denn zen hingeraten ist, auch heißt es sôzan: zu √çô *schärfen, wetzen* Bz 361, 237 Ba 81, 367 Lu 935: s kšurî čhurî khurâ kšurâ, k šûr šyûr „mais cf le zend çuwri *poignard, épée* d'une origine différente" Pictet 2, 135: b çuwri (s çubhrî) M 38, 576² — one çubhrî M 38, 593 Mb 3, 384 M 40, 12 (wo awġ tûra) 46, 463 (kurmânǧi šûr [vgl Pictet], √çubh). b çûra, s çûla, altpersisches *σύρας μαχαίρας* Hesych J 296², der verschweigt, daß die beiziehung des *σύρας* von Ba 28, 98 herrürt [vgl La 204, 31].

2033 soürb *heilig* genannt W 24, 30: „b çuwra *splendens*, çuwri *gladius pugio ensis*: s çubha et çubhra, gr *κομψός*, arm transpositis literis soürb *sanctus* (sic p surχ z çukra *ruber*, s çakṛt p sarkîn. prae ceteris literis canina metatheses amat)" Ba 28, 98: = s çubhra M 38, 578 — wo berichtet wird, daß Justi *Σαρπ-* von *Σαρπηδών* mit soürb identificiert: Ascoli BVS 5, 84 citiert M, aber nicht Ba: one citat folgt H 19.

2034 spah [= spaא?] p sipâh sipâhi, hebr צָבָא, woher *Σαβαώθ* 𝔚: p sipâh, huzw ספאש Spiegel huzw 189, p ספאס, h ספאש ebenda 190. vgl 2035.

2035 spaא *πλῆθος* Macc *α* 8, 20 vgl 12, 6. lehnwort aus p sipâh = b çpâða Mb 5, 107 — vgl § 202, wo M çpâða für mit a aspatak = açpôtâka identisch hält. p sipâh Lb 8, 29. schon in der osterchronik *σπα-δαδουάρ* = sipâhdâwar La 187, 11: vgl Ls 29, 23.

2036 spanaḳ *spinace* beweist, daß die Perser (𝔚 nennt persisches) aspanâχ ispanâχ gesagt.

2037 spananeḷ *töten* „denominativ eines b *çpâna *tötung*", verwandt mit çpâ *fallen machen*, *çpaya = a spi „*wunde*", çpayaθra çpaiti Mb 5, 140.

2038 spand *raute* p isfand ispand 𝔚, also b çpenta La 173, 20.

2039 Spandaṛamet. „in den kappadokischen monatsnamen hat schon Usserius die persischen wiedererkannt: so lange ich von ihnen etwas gewußt, hat mich der umstand, daß Çpenta ârmaiti eine weibliche gottheit ist, nicht gehindert *Σόνδαρα* = p sipandârmud für den gott Sandan zu halten, und den *σαρδόνιος γέλως* daran zu knüpfen, so daß bereits in den homerischen gesängen Odyssee 20, 302 ein (später) zoroastrischer amschaspand vorausgesetzt würde. das mittelglied bildet der armenische Spandaṛamet, den ich Macc *β* 6, 7 für *Διόνυσος* gesetzt finde. wie schön das zum Sandan paßt, brauche ich nicht auseinanderzusetzen .... das pe von çpenta konnte in Sandan so gut verschwinden als [schreibe: wie] pa in çpaka *σπάκα* ... = p sak [schr sag] *hund* oder in s açvatara = p astar *maultier* [dies gehört nicht her]. ist סְפַרְד Sardes usw“ Lu 1041 ff. M 42, 254 (April 1863) „Spandaṛamet, beiname [!] des Bacchus, dürfte nichts anderes als das altbaktrische Çpenta ârmaiti, der gedeihen und kraft bringende genius der erde sein“. für HLAhrens OO 2, 1—44 und genossen ist mein fund noch 1864 nicht vorhanden, J 53[1] bezieht wie üblich was er vorlegt von M. daneben (La 265, 2) sandaṛamet-χ *γῆ κάτω* Ez 31, 16 *ἄδυτον* Callisth 4, 1 sandaṛametakan *καταχθόνιος* Phil 2, 10 sandaṛametani *χθόνιος* Callisth 18, 24: vgl La 293, 10 Lb 45, 33.

2040 spar *τέλος* oft, minceü 'i spar *ἕως ἐσχάτου* Sap 4, 19: davon sparel *δαπανᾶν* Luc 15, 14. Lu 287 sieht in spar √par + uç, tadelt MHaug, daß er [in Ewalds jarbüchern] אָסְפַּרְנָא für *uçperena erklärend, von Castles p siparî und von a spar keine kenntnis gehabt. -r ist geradezu = רנ -ren-.

2041 spas *διακονία λειτουργία ὑπηρεσία* usw, spasel *προσδοκᾶν ὑπομένειν τηρεῖν* unter verweisung auf Psalm 123, 2 und auf s spaç spec- spähen Lu 544: Spiegel huzw 190 [nachmals von Mb 3, 88 citiert] nennt p sipâs, h ספאש (derselbe ZDMG 6, 417 wundert sich, daß Neriosengh p tridhâpraharaka überträgt: er hätte, wenn nicht aus dichtern, so doch von Rückert lernen können, daß die Perser wie in sipanǧ drei fünf, so in sipâs drei wachen sehen): unter çpaç J 303[1].

2042 spasalar *feldherr* p sipâhsâlâr W.

2043 sparak *lignum quo flavo colore tingunt* p asparak W. auch p siparak isparak gibt es.

2044 sparapet *feldherr* belegt La 186, 17 und erklärt es für altpersisches *açabârapati, p *suwârebad.

2045 spelani *μάλαγμα* syr אספלני Br 33, 20. PSmith 315 nennt zu letzterem *σπληνίον*.

2046 spetaçar *cavalleresco* aus aspet *ritter* und çar *δόξα* W, also b *açpôpaitiparenaṇh. von b çpaêta = s çvêta = p sipêd *weiß* und çar = *mit glänzender herrlichkeit versehen* M 66, 276.

2047 spi *narbe*, genetiv spüoɯ, = b *çpaya Mb 5, 140.

2048 spitak *weiß* s chveta, p sefid Klaproth mémoires 1, 433: die p wörter nennt W P 17, 20 21, 16: s çvêta W 11, 27 19, 25 Bz 361, 238 Ba 82, 373 Lu 733: b çpaêta zuerst Ba. sonst M 38, 575 576[2] 592 66, 276 Mb 3, 88 J 302[1] P 154 H 17. nach H 403 lehnwort.

2049 spoüžel *verschieben* = *vertagen* p sipôχtan, stamm sipôz.

2050 sprdel *heimlich einfüren* b çpered Lb 37, 2.

2051 stahak *ἄιακτος* Thess *α* 5, 14 „setzt s *sthâsaka voraus: es ist einer, der auf seinem kopfe besteht“ Lu 146. allein die bedeutung paßt nicht genau genug, -ak entspricht nicht indischem -aka, sondern persischem -a. verwandt wird wstah sein, das Lu 151 daneben nennt. Mb 5, 139 eignet sich dies an, läßt aber wstah auf b *vîçtakhra zurückgehn, und b çtaḳra = a stahak sein.

2052 Stahr *Persepolis* p Içθaχr vgl SM 2, 438 469. nach Spiegel EAk 1, 94[r] ist Içθaχr b çtaḳra, was Mb 5, 140 schon vor Spiegel gesagt hatte.

2053 stambak *αἰσιηρός* Luc 19, 21 „fordert s *stambhaka im sinne von stabdha *fest*“ Lu 147: ist genau p sitanba *zanksüchtig, hartnäckig*, wofür meistens istanba gesagt wird, Ls 505, 18. ist sitam etwa sitanb?

2054 stambakem [*ich bin hartnäckig*] „=“ h סתאמב Spiegel huzw 188: „=“ h סתאמבק ebenda 189. § 595 1030 1629.

2055 stamoχ[s] aus *στόμαχος* 𐡎𐡂 M 41, 10.

2056 -stan = s sthâna, b -çtâna, p -stân G 13. Bz 361, 239 Lu 145 usw.

2057 stanaḷ *περιποιεῖσθαι* Gen 36, 6 *κτᾶσθαι* Gen 4, 1 zoṛ staʒeaḷ êṛ *ὁ κτιζόμενος* Psalm 101, 19. „*wegnemen*“ = p sitâdan M 38, 574[1]: 576[2] wird wenigstens *erwerben* daneben genannt.

2058 staškn *στάκτη* ist sehr interessant, weil sicher mit *στάκτη* nahe verwandt. stašk zu *staḳš wie bašk zu baḳš, und staḳš zu *στακτ-* wie takš zu *τεκτ-*.

2059 staüaṛ *groß*, *dick* nur bei M 38, 574[1] 576[2] als = p ustuwâr, s sthâvara: in Armenien stoüaṛ.

2060 steplin oben § 436.

2061 steṛd steṛǧ neben s starî, l sterilis Bz 361, 239: außer diesen p sitarank sutrunk sitarwân sutrûn, *στεῖρα*, got stairo Ba 65, 53: one sitarwân sutrûn stairo Lu 729.

2062 steü *θρίξ* Mth 3, 4 „ist lautlich = s stambha: *τάφος* und *σταφυλή* bedeuten zunächst wie steü *anhäufung*: wie oft werden im morgenlande dichte locken mit trauben verglichen“ Lu 148. lies Mth 3, 4 nach.

2063 stêp belegt Lb 19, 34: neben stipare (b çtipta) Lu 155: zu b çtipti çtaêvya Lb 20, 6.

2064 stin *μασιός* s stana W 11, 26 M 38, 574[1] 576[2] 592 𐡐 185 Lb 46[r]: dazu b fstâna Bz 362, 241 J 207[2] 𐡐 185 Lb 46[r]: dazu p pistân Ba 72, 171 J 207[2]: p pistâna [so] 𐡐 185: p pastân [so, falsch] Lb 46[r].

2065 stipeḷ Lu 156 Lb 20, 2 zu stêp.

2066 stom *στόμα* ist ein lehnwort, J 298[2] verschmäht es nicht für b çtaman.

2067 stonǧ *certo* mit stoüaṛ neben s sthavira Ba 65, 54.

2068 stoṛ, in zusammensetzungen vertreter von *ὑπο-*, zu √star „proprie *substratum*“ Ba 65, 53: „muß s uttara sein, nur nicht das überschreitende, sondern das überschrittene, vgl *ὕστερος*“ Lu 263.

2069 stoüaṛ *παχύς ἰσχυρός* s sthavara W 20, 8 M 41, 153: neben s sthavira sthâvara sthûla, b çtavra, p ustuwâr Ba 65, 54: vgl Lu 163. unter b çtawra J 299[1], wo o istir aus M stammt.

2070 stṛoük *sclave*. da wtaṛandi von √tar stamme, könne — meint Lu 262 — stṛoük durch uç ebendaher entsprossen sein. s çatru M 41, 9.

2071 sṛah *στοά* belegt Lb 69, 36: sṛahak ebenda 38 = dem aus Persien entlehnten surâdiq der Araber, dessen u i arabisierung.

2072 sṛanaḷ slanaḷ J 307[1] unter b çri *gehn*. die Armenier selbst halten sṛanaḷ wie sṛeḷ *ἀκονᾶν ὀξύνειν στιλβοῦν* für ableitung von soüṛ, und in der bedeutung *sfuggire* ziehen sie es ebendahin, vgl § 2032.

2073 sṛohoünd *hartheu* versuchsweise = b *çraoθravant *mit zauberliedern begabt* Lb 19, 12.

2074 sṛoün-χ *κνῆμαι* Dt 28, 35 *σφυρά* Act 3, 7 s çrôṇi, clunes Bz 362, 242: noch b çraona, p surôn sarîn, *κλόνις* Ba 72, 177: „= s çrôṇi = b çraoni = litt szlaunis = clunis vgl *κλόνις*“ Lu 709. M 38, 576[2] 593 J 306[1] 𐡐 175 180 H 35 38.

2075 srskeḷ *ῥαντίζειν* Hebr 9, 19 von b *uçèharçka, √srǧ Lu 383: richtig von b çraçka, p sirišk *tropfen* M 38, 576[2] 43, 300. J 307[1] macht den groben fehler srskeḷ, das denominativ ist, unter çraçč zu stellen.

2076 sφreḷ „*semer*, serait-il emprunté du grec? cf aussi irl pór *graine* de spór“

Pictet 2, 99r. schwerlich wird jemand, der überlegt was er liest, hiermit einverstanden sein: außerdem ist zu bedenken, daß sṗreļ schwach ist und von sṗir sṗiür *dispergimento* herstammt.

2077 sṗrid *σπυριδ-* W.

2078 sôs *gattice, pioppo* „scheint mit ksl sosna identisch zu sein“ Lu 817.

2079 w- = indischem und bactrischem vi- W 18, 31 43, 7 Lu 84.

2080 -w = s abhi, b aiwi Lu 60 Lb 5, 4.

2081 wagṛ *tiger* s vyâghra („nur mit ava statt vi“) Lu 740. M 38, 576 586 589 591 Pictet 1, 426 (der entlehnung für möglich hält) H 20.

2082 waz-χ M 42, 253: wazs arnoüļ *πηδᾶν* Cant 2, 8: wazeļ *ἅλλεσθαι* Callisth 12, 25 (11, 3m): 'i weṛ wazeaʒ *ἐξήλαιο* Act 3, 8. *καταπηδᾶν* Regn *α* 25, 23. „*laufen*, s vah, vehi“ W 18, 31: s vâğ, vagari Bz 362, 243 Ba 88, 433: zu √vah, gotischem gavigan Lu 657. M 42, 253 erfindet die bedeutung *wegfliegen*, nennt p wazîdan, h waǧîtan, b vaz: p parwâz *flug*, b uzvaz M 43, 299: Ꝑ 156 vereint b vaz, s vah vağ [so], k bâz *course*: Ꝑ 176 fehlt vağ, dafür ist vagari da: H 34 „vazel *currere* = europäischem praesensstamme vegha-: vazel könnte auch denominativum von vaz *lauf* [nein: *sprung*!] sein“. wazeļ ist denominativ von waz *ἅλμα* Iob 39, 25 (vgl oben Cant 2, 8): p wazîdan hat bazîdan bazîn neben sich, und bedeutet *wehen, blasen*, nicht *laufen*, was auch trotz M wazeļ nicht bedeutet: wazân kenne ich wie bâzîdan *fliegen* nur aus dem wbche. p bâχtan *hüpfen* hat zum stamme bâz, und könnte letzterer für waz-χ aufzukommen haben. wazwazeļ *ἅλλεσθαι* Act 3, 8 14, 9 (10).

2083 waθsoün *sechzig* W 32, 6 Ba 62, 16 usw usw.

2084 Wahagn (kaum Wahakn) *Ἡρακλῆς* Macc *β* 4, 19 schon von den Whistons MḲ 74r angemerkt. „fortasse quod ad literales [so] initiales attinet, redit ad radicem zendicam vaṇh vah *bonum esse*, neop bih *bonus* [von weh weiß der mitbegründer der armenischen philologie nichts] .... posteriorem vocis partem mihi plane obscuram omitto“ G 48, der die bemerkung der Whistons und die Maccabäerstelle nicht kennt. genannt G 50 als verwandt mit gott weiß was. nach Windischmann Anahita 25 (109) ist „Vahêvahean [*Βαβήιος* La 295, 9 — ein allerdeutlichstes adjectiv von Wahêwahê] warscheinlich nur eine andre form für Vahagn“. J 266[1] citiert dies und was G vorgetragen unter Vaðaġna. nachdem ich 1854 das gesetz bekannt gemacht, daß bactrisches -θra bei den Armeniern [in nach Seleucus ins land gekommenen wörtern] -ṛh -h lautet, war es nicht schwer in Wahagn den Vereθraġna der Bactrier zu erkennen. Spiegeln ZVS 13, 389 hat das gesetz nichts erhellt: Lassen IAk[1] 1, 522 2, 843 Benfey wwb 2, 276 [1842] ZDMG 8, 460 [1854], der richtig Vereθraġna mit dem *Ορδαγνο* der indoscythischen münzen identificiert, Pott ZVS 4, 419 [1855], der 431 Benfey und *Ορδαγνο* nennt, wissen von Wahagn nichts. La 9, 1 21, 2 275, 19 293, 11 300, 40 Lb 74, 14 gibt das erforderliche, was FMüller 66, 277 im November 1870 glücklich als sein eigentum vorträgt, Lassen IAk[2] 1, 629 2, 839 (der auch von Benfey nichts weiß) so wenig anfürt wie Pott wwb II 1, 556 [1869] Spiegel BVS 6, 388 [1870] EAk 2, 98 [1873]. Spiegel heidelb jarbb 1866, 650 hatte Wahagn unter ablenung des Vereθraġna (gründe anzugeben war unter seiner würde) für b Vaðaġna erklärt, one J zu citieren. daß für Ascoli und HSchweizer-Sidler Wahagn = Vereθraġna ZVS 17, 140 nicht existiert, ist selbstverständlich. Vereθraġna erscheint in den yašts als hûkehrpa varâza, also genau so wie in der La 293 angefürten stelle Dinons: vgl Pott wwb II 2, 1331. die sâsânidische form des namens (Wahagn ist arsacidisch, pahlawî) lautet bei den Syrern ורהרן und ורתרן Nöldeke ZDMG 28, 156 = *Βαραράνης* der Griechen, (aber Bahrâm der neuPerser, Wram der Armenier?). (La 21 setzt Wahagn noch in die älteste schicht des armenischen). PSmith unter den angefürten syrischen wörtern weiß nichts zu bemerken.

2085 wahan *ἀσπίς ϑυρεός* belegt Lb 74,16: wahanak *ἀσπιδίσκη* Ex 28,13: wahanakiṛ (wo -kiṛ p -gîr) Regn *α* 17, 41 wahanaüoṛ (wo -üoṛ p -war) *schildträger*. particip [bei einem pahlawîworte natürlich pahlawîparticip] eines von *wah = b vereθra vareθra abgeleiteten *wahel, vgl pahel von pah = pâθra, Lb 74,15. annectiert M 66,277 [1870], wo, wie in Lb, Vereθra-ġna = Waha-gn als parallele genannt wird, nur daß M das „particip“ nicht verstanden hat.

2086 Wahê G 49 50. man lese selbst.

2087 Wahêwahê neben paphlagonisches *Βαβὴρ ὁ Ἄρης* Hesych, wofür *Βαβής* oder *Βαβῆος* zu schreiben sei, La 295,8. in warheit der im Mînôi ḳard (glossary 203) erwänte Vaê-i-veh, Vaêvahe, der yazata Râm, der gute flieger = wind.

2088 Walaṛš *Vologeses*, syr ולגש (Nöldeke ZDMG 28,93—98) H 404.

2089 wačar *markt* belegt Lb 73r. W nennt das „türkische“ bâzâr. = p bâzâr Lu 488 („hat wol mit √čar nichts zu schaffen“) M 38,586 589. J 277² heißt die beiden mit b vîčarana *auseinandergehn* vergleichen. Lb 73,11 wie Lu. -r verlangt -rena -rana, und daß im persischen worte r eigentlich verdoppelt sei. [denominativ] wačarel M 42,329.

2090 wačarakan *kaufmann* LΦ 163,17 MḲg 614,24 = p bâzargân Ba 76,249. besser wäre bâzârẹgân genannt worden.

2091 wačarik *compratore* = b bâzârî Lb 73,12.

2092 Wan G 49 50. man lese selbst.

2093 wan-χ *κατάλυμα* Luc 22,11 *μάνδρα* Regn *β* 7,8. zu einer urwurzel wan Bw § 8,3: √vas Lu 22: s vana Pictet 2,240: Wanatoüṛ *Ζεὺς ξένιος* Agathang 620, 2 (Macc *β* 6,2).

2094 wang wank *suono, sillaba* = p bâng W (wo auch vox) M 38,576¹ 39,404 J 263² (unter b vač) Lb 73,12 P 156 (wo wie J k veng). davon wangel *„aussprechen“* M.

2095 wanel *διαλύειν* Chrysost Mth 519,7: passiv *τροποῦσθαι*. s van Bz 362, 244 Ba 88,434 Bw § 8,2 Lu 440: b van Bw § 8,2 M 38,586 J 266¹.

2096 warel *φλογίζειν* ksl wariti Lu 241. waṛaran *foyer*, war *feu* Pictet 2,263 neben p war warazm warâġ, ksl wariti usw. ich bringe hier aus J 258¹ „varh“ unter, das J = b vairi *harnisch* setzt, vgl § 2103. aus W entneme ich das citat ΦB 5,38 [245,29] als besonders beweisend, da an dieser stelle war θagaüoṛaẓn der königin Zaṛmandoüḳt gesandt wird, die doch wol keinen harnisch erhalten konnte. bis auf weiteres halte ich war für p bâr im sinne von *velum*. siehe auch C 1303.

2097 wasn *wegen, durch* achaemenidisch wasna, s vaça *macht* Bz 362,245: √vaç, achaem waçnâ Lu 548, b vaçna J 271² P 156 (dieser auch waçnâ der steine).

2098 wastak *κόπος* Sap 3,11 *πόνος* Sap 3,15 (in ableitungen äußerst häufig) stellt Spiegel huzw 190,3 zu pârsî wastâḳ, p gustâχ, was *trotzig* bedeutet. Mb 3,85 citiert das, und gibt ausdrücklich dem gustâχ die bedeutung *protervus*.

2099 wat *ὀκνηρός* belegt Lb 73,16: aus p bad entlehnt, dem holländisches quaed zur seite gestellt wird, Sd 46: „englisch bad“ W 18,32: p bad W Ba 82,379 Lu 945 M 38,574 [*böse*] 586 [*böse*] 39,405 Lb 73,16 P 156 [*mauvais*].

2100 watabaḳt *unglücklich* = p badbaχt Lb 37,29 [badbaχt ZDMG 28,631r].

2101 watabaḳtik watabastik *unglücklich* = p *badbaχtî Lb 73,30.

2102 watθaṛ *ἥττων χείρων* belegt Lb 73,36 = p badtar Sd 46 W Spiegel huzw 189 (wo waθaṛ) 190 Lb 73,36 P 169.

2103 waṛ waṛoüaç *armure* Pictet 2,225 neben s varman usw. sollte der mann Cs *aramento* misverstanden haben?

2104 waṛaz *eber* s varâha Klaproth mémoires 1,435 W 21,20 Bh 31,49 Br 40, 94 Bz 362,246 Ba 66,73 Lu 748 Pictet 1,371 M 38,580¹ 586 591 43,298 46,467 Mb 3,87 J 268² La 41,6 P 156 176: p wurâz Bh (Br) J: p gurâz (Bh) Ba (Lu La

erkennt daß dies *virâha) M 38, 580[1] 591 43, 298 [ausdrücklich] 46, 467 J: p warâz Ba Lu Pictet La: p warrâz Bh (Br): p כראז ℙ: p wurâǧ Pictet: p wurâz M 43, 298 46, 467: b varâza Pictet M 43, 298 44, 565 46, 467 La ℙ: k barâz Klaproth Pictet M 46, 467 J: syr ורז Bh Br La: Ba Lu falsch waraz. als eigenname wie Warazdat lehnwort H 404.

2105 waraüand *arnese da cavallo* p barband Lb 73, 12. da hierdurch die gleichheit von war und p bar *brust* erwiesen sein dürfte, wird warapanak *μανδύας* Regn *α* 17, 38 ebenfalls bar enthalten: über -panak = p -wâna, √pâ, brauche ich nichts zu sagen.

2106 ward *rose* arabisches ward P 18, 2 20, 9 30, 21 M 38, 586 Mb 2, 399: p gul Lu (1076) 823 M 39, 394 405 43, 295 301 46, 458 460 466 Mb 1, 318 2, 399 H 16[r]: *ῥόδον* Lu M 44, 564 Mb 2, 399: *βρόδον ϝρόδον* Pott ZKM 7, 317 (citiert von Mb 1, 317 2, 399 — an letzterer stelle auch ZDMG 13, 390 genannt) M 38, 577 586 590 39, 405 H 35: copt urt Lu: von √vrdh Mb 1, 318 — dh = *δ*! Wardgês Lb 51, 29.

2107 wardapet *lehrer* nach Ewald abhandl GGW 10, 80 *rosenherr*. M 64, 454 — dem ich das citat verdanke, sucht b vareða *wachstum, förderung* in ward-.

2108 warel *ἐλαύνειν ἄγειν* usw „= s vah“ P 18, 1 — nach P 258 kein druckfehler: „scheint b vere von b kšaθra vairya zu sein“ Lu 240 242.

2109 warz *bastone, bacchetta* = p gurz = s vaǧra = b vazra *keule, streitaxt*. ASchiefner mélanges asiatiques 2, 119.

2110 Warž „fortasse ....“ G 45: es lonen nur punkte.

2111 waržel *χειροῦσθαι* Iob 30, 24 *παιδεύειν* Act 7, 22 p barzîdan [warzîdan] *üben* Lb 73, 13.

2112 waric *κυβέρνησις* Cor *α* 12, 28 (nachlesen!) zur erklärung des p *οὐαρίζης* benutzt Ba 24, 74 Lu 242 La 192, 1. es fragt sich nur, ob bei Procop nicht *οὐαζίρης* für *οὐαρίζης* herzustellen ist.

2113 warz, meist plural, *μισθός μίσθωμα*, warzan-χ *φέρνη ἔδνα* werden mit p warza *gewinn*, warzîdan *erwerben* zusammengehören, so daß in p warz- waržel gorçel warzel zusammengefallen sind.

2114 warzak = *βάρζα* des Suidas Ls 91, 11.

2115 warm *δίκτυον* zu √var Ba 76, 259.

2116 wars *κόμη θρίξ τρίχωμα* (warsawiraz *κουρεύς*, warsaüor *δασύς σύσκιος*). s vrǧina, macedonisches *ἀβαρκνᾶ* Bz 362, 247: richtig b vareça, ksl wlasu Lu 668 M 42, 253: nur b vareça J 270[2]. dazu lydisches *βα[ϱ]σάρα* La 275, 27 — wo *ἀβαρκνᾶ* wiederholt beigezogen wird. für Bezzenberger beiträge 1, 256 nicht im ernst vorhanden.

2117 warsak *βρόμος* Lu 669 zu wars wegen der grannen des hafers: allein grannen sind keine haare, und neben warsak gibt es warčol warčok.

2118 warsam *κομήτης haarstern* von wars Lu 670 La 257, 19.

2119 warti-χ *σαράβαρα* Dan 3, 21 „setzt b *vareti voraus“ M 66, 277. das tut es nicht, da -ti der Bactrier auf armenisch -t -θ lautet.

2120 weh *maggiore, sommo* „*groß*, etwa mit dem altpersischen wazark verwandt“ W 18, 32: unmöglich, da a) weh nicht *groß* bedeutet, b) weh mit wazarka auf érânischem gebiete (h = z!) nicht verwandt sein kann, c) wazarka in Armenien als wzroük erscheint, d) weh = s vasu, b vaṇhu, p bih, *ἐύ-ς* ist, wie Ba 82, 378 Lu 609 gelehrt wird. J 262[2] fügt dem richtigen ein ? bei, vgl bari. Lb 72, 34 74, 14 ℙ 156.

2121 wehagoʁn comparativ zu weh, also nicht eigentlich b vohugaona. wehagoʁn oder wehakan ist das original zu arabischem bahkanat Θarafat 61 (Ls 200).

2122 weštasan *sechszehn* M 41, 6 usw.

2123 wet *fluß* Fick BVS 7, 368: da daneben b vaiði erscheint, erkennt man unschwer den alten bekannten get § 472.

2124 weṛ = p bar P 35,9: „scheint aus s upari *ὑπέρ* entstanden“ W 7,16: „weṛa [bindevocal mit] rest von upari upara“ W 19,1: „sichtlich .... upari, *ὑπέρ*, goth ufar, nhd über“ W 41,22: s upari, p bar abar G 26: zu √var Ba 38,38 Lu 227: b upairi usw J 62² Lb 73,13. und nun das modernste, bei dessen erörterung ich etwas zurückgreifen muß. G 26 hat das ihm aus Jablonsky bekannt gewordene phrygische *ὄρου* = armenischem 'i weraɴ gesetzt als „accuratissime respondens: spiritus asper reddit praefixum 'i, quod ante vocales in spirantem ɴ transire solet“: auf denselben einfall ist Ba 38,38 geraten: J 62² liefert phrygisches *ὀροῦ* (mit lenis und dieser accentuierung, die völlig sein eigentum ist) unter upairi. Fick BVS 7,365 ist zu characteristisch, als daß ich nicht seinen artikel ganz hersetzen sollte: „schon in *γάλλαρος γέλαρος* aus *γαλϝαρο* fanden wir schwache aussprache oder schlechte wiedergabe des phrygischen v: andere beispiele werden sich weiterhin ergeben, und so dürfen wir als ächt phrygische form *ϝόρου* ansetzen. mit diesem *ϝόρου* stimmt nun offenbar die armenische praeposition ver, i ver, i verai, i veroi *über* aufs schönste, und es scheint hier ein beispiel vorzuliegen einer näheren entsprechung phrygischer und eranischer bildungen. allein dies ist nur ein schein, denn armenisch[es] ver wie phrygisch[es] *ὄρου* gehn auf eine uralte bildung zurück, die für ursprachlich gelten darf, so daß die bewarung derselben im armenischen und phrygischen gar keinen schluß auf eine nähere verwandtschaft der beiden sprachen begründet. es gehören zu diesem uralten varsu skr varšman m n *höhe, das oberste*, varš-ijâs *der höhere, obere*, varšišṭa *der höchste, oberste*, endlich das vielleicht nur zufällig schlecht bezeugte varšu *lang*: ferner lit virszù-s m *das obere*, locat virszùi *oben auf*, ksl vrucha m *gipfel, höhe*, vruchu praep *supra*. aus diesem worte varsu, das, wie man sieht, wieder besonders schön im lituslavischen erhalten ist, entstand armen[isches] ver und phrygisch[es] *ϝόρου* (also aus *ϝόρσου*), *ὄρου*, das ein casus von varsu und adverbial verwendet zu sein scheint. nähere verwandtschaft mit dem armenischen könnte man nur aus der gleichen lautverderbnis von varsu zu varru, varu schließen, doch scheint ein solcher schluß sehr unsicher.“. endlich H 34 „ver *oben* *ἀϝερ*: *ἀείρω*“ (vgl § 2125): derselbe 48 „*ὄρου oben* = i veroy“. p abar bar war lautet im pârsî awar bar. eine bei Yazd liegende stadt Abarkôh heißt auch Warkôh Yâqût I 85,19 ff = fauqa ʌlgabali = *ἐπάνω ὄρους κειμένη* Mth 5,14 — wo Whelocks text bar kôh sâχta. diesem abar war entspricht armenisches weṛ, vgl gleich Mth 5,14 oṛ 'i weraɴ leṛin kaɴzê, und suche aus Whelock die stellen zusammen, welche entsprechen. 'i weṛ steht Ex 20,4 Dt 4,39 5,8 Ios 2,11 Regn *γ* 8,23 *δ* 19,30 Isa 8,(21) 22 37,31 dem 'i ḳonaṛh entgegen = *ἄνω κάτω*, wärend Dt 28,43 weṛ 'i weṛ wider waɴṛ 'i waɴṛ gilt. weṛ dient in zusammensetzungen meistens zum ausdrucke von *ἀνα-*, vgl nur weṛçaneḷ *ἀναγιγνώσκειν*. neben weṛ- auch weṛ-a-. wie nun von p bar ein barîn, so stammt von weṛ ein weṛin *superno*. dies weṛin verliert in compositis sein i, vgl weṛnagaüarχ *ἡ ἐπάνω χώρα* Macc *α* 3,37 6,1 — weṛnadoürn *oberes tor* Ier 20,2 29,26. von weṛ weiter weṛoüst ('i weṛoüst *ἄνω* Ps 49,[4]5), das dann die adjectiva weṛsteaɴ und weṛstin liefert. daß p bar, also a weṛ, wirklich b upairi, also s upari ist, erhellt aus dem nebeneinanderstehn von b upairikairya und p bargar Lb 71,3. wie die Armenier weṛ mit 'i = api, so verbinden die Perser bar mit až aǧ az, und erhalten so das bekannte ažbar zabar Spiegel parsigrammatik 110,9. daß dieses weṛ der Armenier, das arsacidisch sein müßte, nichts mit einem altphrygischen *ὄρου* zu schaffen haben kann, dürfte gegenwärtig einleuchten: es lag allerdings für G 1847, für Ba 1851 nahe, bei *ὄρου* an weṛ zu denken (Lu 225 ist schon auf dem wege zum zweifel), nachdem aber La 298 festgestellt worden, daß im armenischen drei verschiedene bestandteile zu scheiden sind, hatte, wer weṛ für seine combinationen verwenden wollte, die pflicht sich umzutun, welcher schicht der sprache weṛ angehört. daß weṛ

ein „ursprachliches“ wort sei, ist nicht allein nie bewiesen worden, sondern das gegenteil leuchtet seit 1866 jedem einigermaßen orientierten sofort ein. und wenn es ein „ursprachliches“ warsu gegeben hat, so wird sich fragen, ob das im altarmenischen hat wer lauten können. übrigens war vor allem andern, wenn man auf phrygisches *ὄρον* weitreichende folgerungen bauen wollte, festzustellen, wann der einzige gewärsmann für *ὄρον*, Neoptolemus, gelebt hat, und was er wert ist: über ihn Fabricius BG^2 6, 373.

2125 weṛanal „*erhaben sein* = *ἀείρειν* = *ἀ-ϝερ-ι-ειν*“ M 38, 586. weṛanal *ascendere, rimuoversi, superbire* ist eine ableitung von weṛ = p bar = s upari: mit *ἀείρειν* ist es doch wol eine eigne sache, und sicher gehört es nicht zu upari. gleichwol hat H 34 one citat seine erklärung von weṛ hier entnommen.

2126 weṛaṛkoŭ besteht aus weṛ und einem derivate von aṛkanel, bedeutet mithin *über-wurf* oder *περιβόλαιον* Exod 22, 27. mit vergnügen findet man bei Pictet 2, 298 das wort neben s varutra, englisches wearing usw gestellt.

2127 weṛin setzt Lu 224 neben s varuṇa. das richtige § 2124.

2128 weṛinaʁsin Ba 76, 259 von √var.

2129 weȝ *sechs* „= s šaš, hebr ששׁ, l sex, gr ἕξ“ P 18, 3: one latein und griechisch wiederholt P 23, 29: dort zum beweise, daß w = š s h, hier zu dem, daß ȝ = š ist. das wirkt geradezu berauschend. änlich schön W 31, 16 „scheint ganz abweichend, läßt sich aber aus dem zend erweisen [so]. hier ist nämlich die ursprüngliche form kšvas *sechs* [so] erhalten: das sanscrit hat von den drei anlautenden consonanten nur s bewart, sas [so], das armenische hingegen geht noch einen schritt weiter, und wischt k und s weg, so daß nur w übrig bleibt: ȝ steht statt s, wie aus der form weštasan [wirklich?] *sechszehn* hervorgeht“ usw. „das indische šaš ist, wie das zendische cšvas zeigt, verstümmelt, und deshalb mit ששׁ, welches seinerseits ebenfalls nicht die urform ist (arabisch sâdis), gar nicht zu vergleichen“ Bz 362, 248. vgl Ba 61, 7 Bopp vgl gr^2 2, 74 M 35, 198 40, 5 41, 6 („ȝ auf einen älteren dental, respective s zurück“) J 97^1 Pictet 2, 575 Stier ZVS 10, 239 Ebel ZVS 14, 259 Ascoli BVS 5, 89^r H 16 33. ich weiß über weȝ nichts als daß es *sechs* bedeutet. ob arabisches שדש mit bezug auf שלש gebildet ist?

2130 wzean [neben wzen wzenak] *danno, discapito* p guzand, pârsî wazant M 42, 257. über wazant weiß ich nicht bescheid, für guzand geben meine hilfsmittel gazand als derivat von gazîdan. vgl zean.

2131 wzir siehe wčir.

2132 wzṛoŭk [wzeṛk wzṛik wzoŭṛk] = p buzurg 𐬨 Spiegel huzw 190 M 38, 580^1 39, 404 — buṣurg Mb 3, 88: huzw wǧrk Spiegel huzw 189: altpersisches wazraka M 38, 580^1 wazarka Mb 3, 88 wazrakra M 39, 404. bei J 265^1 erscheint vazraka, parsi guzurk, p buzurg, a vzrouk mit „vgl“ bei b vazra, s vaǧra *keule*.

2133 wêg *streit*. ’i wêg ekin Macc *α* 6, 59. b vaêġa, s vêga Lb 72, 20. = wêč 𐬬𐬎 𐬯 173: dann wäre wêg nur falsche schreibung für wêk, und vêga falsch verglichen.

2134 wêž *cortina, coperta* = bêž, verwandt mit p âwêχtan (âwêǧ âwêz) *aufhängen* Lb 71, 39.

2135 wêm *stein* genannt W 25, 5: b vaêma [L in Schleusingen] M 66, 277. aber nicht Ms eigentum, sondern aus Spiegels comm 1, 154 unter berichtigung von Spiegels fehler wim entnommen. da Spiegels comm 1 schon im jare 1864 erschienen, ist es eigentümlich, wenn ein bibliotheksbeamter, der sich als speciellen kenner der êrânischen sprachen aufspielt, im November 1870 unter ausdrücklicher citierung von Vend 4, 150 Spiegeln die übersetzung *falle* aus einem 1852 ausgegebenen werke vorrückt, welche im comm zu Vend 4, 150 längst zurückgenommen worden war. es ist dies verfaren

um so sonderbarer, als im zweiten bande von Spiegels commentare (erschien im August 1868 und ist, wie der erste, in Wien gedruckt) das register 742 leicht benutzt werden konnte.

2136 wêp *storia, racconto, poema*, wipeḷ „*erzälen*“: s vip vipâ, „*ἔπος* hat digamma, und Hesych bietet *γίπον εἶπον*“ Bz 362,252. Ba 88,435 Lu 451.

2137 wês *ἀνήμερος* Tim *β* 3,3 mit wsem zu ksl wuisina *höhe* Lu 1018.

2138 wêṛ *τραῦμα πληγή ἕλκος σύντριμμα μώλωψ* „= s vraṇa“ P 18,1: s vraṇa, vulnus W 18,28 Lu 239. Lu nennt noch p ויראן *verwüstet*, unrichtig genug, aber golden gegen J, der 88[1] s svaru und wêṛ zu b χara stellt, also eine der ćrânischsten lautgruppen (sv = χw) als w auftreten läßt. siehe wiṛaḷ.

2139 wign *reccia* das deutsche wicke Lu 832, also vicia *βικία*. zweifelnd findet Spiegel comm 1,477 das wort in b vaêgayô.

2140 wiz *collo, cervice*, genetiv wzi, s viha Ba 70,152: „wol mit *αὐχήν* zu √vah gehörig, der träger (des hauptes)“ Lu 682.

2141 wih *χάσμα* Luc 16,26 *ζόφος* Iudas 13 *διόρυγμα* Ier 2,34 neben wiṛh ℘ 179.

2142 wičak *κλῆρος* (*μερίς κατάσχεσις*) neben s vîǧa, b vaêǧa Bz 362,250 Ba 80,348 Lu 373, der p âwêχtan (stamm âwêz) *wägen*, ksl wʲesu *wage* vergleichen heißt. p wêża *eigen* [daneben auch bêża] M 38,573 579[2] 586: Lb 72,30 ebenso. dazu wičakeḷ *καταμετρεῖσθαι* Ez 45,4 Lu 374.

2143 wiċeḷ *διακρίνεσθαι* Iudas 9 „vgl s vivêka von vič“ M 42,255. vgl per-vic-ax?

2144 wim siehe § 2135.

2145 win *chitarra, arpa* s wîna 𝔚 W 18,29, s vînâ Bz 362,249 Ba 46,22.

2146 wišap *δράκων* s vissa-d'hara Klaproth mémoires 1,438 [meint višadhara BR 6,1245], zu s viša *gift* W 18,29 Bz 362,251. sicher falsch, vgl *ἰός* virus. wišapaχal vom Wahagn = Herakles *drachenwürger* La 293,15.

2147 wišt *κίνδυνος ὕβρις ὀδύνη θλῖψις ἀνάγκη* (*δεινόν* Chrysost Mth 519,24) zu b tbiš, etwa *tbišti, Lb 68,20. allein tb würde im altarmenischen χ gegeben haben: wäre wišt arsacidisch, so würden wir es auch im neupersischen finden, und da fehlt es.

2148 wipeḷ Bz 362,252 Ba 88,435 Lu 451, siehe wêp. M 38,592 leistet es, den infinitiv wipeḷ = dem hauptworte *ῥέπος* zu setzen: an vač denkt er nicht, da BL nicht daran gedacht.

2149 wiṛaḷ *radere, far la barba* Lu 239 zu wêṛ.

2150 wiṛak „*mann*, s vîra, vir“ Lu 244. gibt es nicht.

2151 wkaռ *zeuge* = p guwâh Spiegel huzw 164. w = gu ist durch zufall richtig, der rest unentschuldbar. ebenda 190 wkaռem [*μαρτυρῶ* La 105,34] „= p guwây durch transposition“.

2152 wkandeḷ *domare, sottomettere* neben s vikhâda Ba 84,405: zu √khan La 298,19.

2153 what *pusillanimo* zu s visad *animo linqui, pavere* Ba 42,6: vgl s višâdin Lu 407.

2154 wčaṛ *pagamento, rimunerazione, fine* neben s čarama *letzter*, vičaṛ *untergehn, geben* Ba 84,405: zu √čar Lu 480, was nichts sagen will: „wčaṛeḷ *περαίνειν*, passiv *τέλος ἔχειν*, erscheint als p guḍâštan [nein: ist vitar] guzâštan, wie s viči als p guzîdan *erwälen*“ Lu 484. Spiegel huzw 188 von wčaṛoümn *pagamento* „huzw wčar, p guzâr, causativ von vičar“, 189 190 sogar mit dem gleichheitszeichen. b vičar, pârsî wačâr, p כזאר ℘ 156 174: mit letzterem ist guzâr gemeint, das H 29 nennt. es wäre erwünscht, wenn man erst guzâr aus texten in dem hier nötigen sinne belegte, ehe man es beizöge: ich kann vorläufig nur das zeitwort guzârdan für vergleichbar erachten, das tatsächlich *bezalen* bedeutet.

2155 wčir *sentenza* del giudice, del principe, genetiv wčri, *ἀπόκριμα* Cor *β* 1, 9 *πέρας* Hebr 6, 16: et wčir *ἀπεφήνατο* Chrysost Mth 268, $^{29}/_{30}$. zu s vičar, „wol als wazîr ins arabische aufgenommen“ Lu 481: dabei bleibt i unerklärt, und wazîr kann nicht wol one weiteres das abstractum wčir sein, da die binnensemitische analogie sulθân usw nicht durchschlägt. „= huzw wčir *eine richterliche entscheidung*, cf b vîčirô [nominativ] yaçna 29, 4 von √či, cf p guzîdan“ Spiegel huzw 188 vgl 189. das wissen des mannes ist aber so lose angeklebt, daß schon 191 wzir aufgetragen [p wčr hinzugetan] wird. litteratur 156^{r} „p waǧar [so] = huzw wčir, armenisch wčir *richterliche entscheidung*. die wurzel ist či + vi, daher auch vîčirô [nominativ] im altbactrischen“. litteratur 450 erleben wir wzir noch einmal, und auch one citat die vermutung, daß arabisches wazîr (p gizîr) ein lehnwort sei. M 38, 579 586 589 592 595 43, 294 entnimmt seiner (natürlich nicht angegebenen) quelle treulichst den nominativ vîčirô, J 278^{1} heißt wčir mit b vîčira *entscheidung gebend* nur vergleichen, Spiegel comm 2, 210 wiederholt was er früher geboten, Lb 22 läßt nur verwandtschaft von wčir und vîčira gelten. p wǧr wčr gehört sicher zu √čar, also nicht zu wčir. von letzterem wčreł M 38, 579 586.

2156 wčit *puro, sincero* neben p guzîd, √vî-či, *auserwält* Lb 22, 25.

2157 wnas *danno, scapito* s vinâça 𝔚 W 19, 9 Bz 362, 253 Ba 84, 405 Lu 528 (M 38, 576 46, 458) 𝔓 156 170 (H 32): p gunâh Lu Spiegel huzw 190 M 38, 576 39, 394 45, 269 46, 458 460 Mb 3, 85 La 51, 20 𝔓 156 170 H 16^{r} 32: h ונאס Spiegel huzw 190 M 38, 576 𝔓 156 170: pârsî vanâh M 38, 576 586 595 39, 394 45, 269 𝔓 156: mâzandarânî ganâh M 45, 269: k gunê M 46, 458 460. nach Nöldeke bei H 402 lehnwort.

2158 wnasakaṛ *βλαβερός ἐπίβουλος ὀλέθριος* p gunâhęgâr.

2159 woüš *σιππύον*, daher das zigeunerische vuš *flachs* M 66, 278.

2160 Wram = p Bahrâm, aber als lehnwort, was J 285^{1} nicht weiß, La 21, 2 sagt. siehe Wahagn. bei PSmith 1068 1070 ורהרן und ורתרן one jede bemerkung. Wramšapoüh = pehlewi שהפוהר ואהראם M 48, 432 וראראן שאפוהר M 66, 277.

2161 wstah *intrepido, affidato* p gustâχ 𝔚 Ba 84, 405 (wo wsteh) Lu 151 M 41, 7 La 33, 22 Mb 5, 139 𝔓 156 H 403: p ustâχ bustâχ La: pârsî wastâχ M 41, 7 𝔓 156 H 403. „ein nicht gebräuchliches b vī-çtakhra“ Mb 5, 139 [!]: neben √s visthâ Ba. lehnwort H 403.

2162 wtak belegt Lb 64, 18 (*νᾶμα* Callisth 18, 24). = [nicht vorhandenem] getak P 77, 11. zu √tak Lu 311. neben get *fluß* wtak „*bächlein*“ [es ist zum lachen! man sehe nur die stellen bei Lb] M 38, 576. unter vâiði J 273^{1}. zu √tač als *vitâka Lb 64, 18. neben get, √vad H 16^{r}: „*flüßchen*“, √vad, ksl voda H 18: „*flüßchen*“ neben get H 32: zum erweise, daß griechisch und armenisch änlich sind H 405, wo zum dritten male das *flüßchen* rauscht: p gudâχtan, stamm gudâz, nannte schon Lb.

2163 wtang wtank *ἀνάγκη κίνδυνος* (woher wtangeł *θλίβειν τρύχειν*) neben s âtañka Ba 84, 405 Lu 325.

2164 wtar *transito, passagio, forame* zu b vîtar, p guḍaštan (stamm guḍar). Lu 260 nur unter √tar. vermutlich *vîtarena.

2165 wtarapah *ὁ φυλάσσων τὴν ὁδόν* Ierem 35 (*μβ*), 4 vgl p guḍarbân Lb 74, 25. vgl p guḍar Faχrî 230, 8 Pandnâma 29, 11.

2166 wtaṛ *vago, lontano* wie ôtaṛ zu √tar.

2167 wtaṛak *sbandeggiato, esiliato* dsgl. mit bestimmterer wendung das p guḍâra *überschreitend* (die χudûd, nur nicht die der sitte, sondern die des landes).

2168 wtaṛandeł *scacciare da patria* zu s vitarat Lu 261, vgl p guḍaranda *hinfällig, vorübereilend.*

2169 wtarẹl *allontanare, espellere* s vitar Bz 362,254 Ba 84,405 — wo das causativum zu nennen war. √tar Lu 261. h יתאַרתן, p gudâštan [gudârdan gudârîdan] M 42, 257. J 132[2] scheint zu glauben, daß wtarel *überschreiten* bedeutet.

2170 Wṛkan = b Vehrkâna = p Gurgân *Hyrcanien* J 286[1] nach älteren.

2171 wṛnǧel *χρεμετίζειν* s vrmh Bz 362,255. wegen ǧ sehr fraglich.

2172 t- „gibt der wurzel [so] eine privative [so] bedeutung: unstreitig mit dem lat[einischen] de in deformis debilis verwandt“ W 12,5. = s ati, verneint, Lu 12 La 276,13. vgl § 2221.

2173 tagṛ, genetiv tageṛ, *il fratello di marito* s dêvṛ, levir P 25,9: „= davri, *δάηρ*, levir, was schon Pott etymol forsch [1] 93 bemerkt hat“ W 12,15: s dêvara G 64,98: s dêvṛ Bz 362,256 (wo takṛ): s dêvar, *δαήρ*, „wo die wandlung des v in g im inlaute eingetreten ist“ M 38,576 — änlich 573. „faut-il y [an dêvar usw] rattacher aussi l' arménien dagr *beaufrère*, qui se retrouve dans l'ang-saxon tacor et l'ancien allemand zeihhur zeichur?“ Pictet 2,374 — der Ebels daigvar ZVS 7,272 citiert: GCurtius[4] 230 „der guttural im deutschen erklärt sich aus einem vordeutschen aus v entstandnen gv“ one verweisung auf Ebel. Ascoli BVS 5,88 findet am 31 December 1864 (Pictet 2 erschien 1863), indem er M ungenau anfürt, es wäre vielleicht nicht unpassend gewesen, an ags tācor zu erinnern. ℙ 159 nennt s devâr *δαήρ*, 168 dêvar *δαήρ*. *δαερ* H 16[r] 32 daivar H 18 *δαήρ* H 35.

2174 taẓanil *leiden, gepeinigt werden* = altbaktr daž [,] altind dah“, „dh respective d ist im anlaute in t verschoben worden“ Mb 5,382: Lu 919—926.

2175 tal *geben* s dâ usw P 21,18 34,14 (258 = hebr נתן, was נתן sein soll!) W 12,14 G 33 Bz 362,257 Ba 83,403 Lu 98 M 38,571 591 J 151[2] Mb 4,255 M 66,276 ℙ 168 H 18 33 34 usw.

2176 takt *lettiera, canape* = tectum P 21,5 27,3 34,26: = p taχt *thron, bettlehne* Bz 363,259 Lu 554 (hier zu √takš).

2177 taktak *σανίς* Act 27,44 *πυξίον* Isa 30,8 *πλάξ* Cor *β* 3,3 *δέλτος* Macc *α* 8,22 *πινακίδιον* Luc 1,63 *λογεῖον* Exod 28,15 *τίτλος* Ioh 19,19 p taχta 𝔚 Lu 555 Spiegel huzw 187 191 M 38,573 574 582 Mb 3,89 (citiert Spiegeln) 482: zu tašel, √takš Bz 363,259. lehnwort H 403.

2178 tak *il fondo piano, radice.* Lu 314 hält sich an die zweite bedeutung, wenn er *τεκεῖν* vergleicht, allein die erste ist die ursprüngliche. = p tak Lb 63,29. vgl atak.

2179 takar *botte* p taǧâr La 49,23. takarapet [*ἀρχι*]*οινοχόος* belegt La 49,23[r] (MK 93,35 usw) Patkanian JAP 1866 1,115. eigentlich *tonnenherr.*

2180 takaü *successivamente*, eigentlich *im laufe*, zu √tač, Lb 63,25.

2181 tačar *οἶκος οἰκία ναός ἱερόν παλάτιον τρίκλινος συμπόσιον* belegt Lb 49[r]. p taǧar benutzt Lassen ZKM 6,14 [nach Jaquet?] für tačara der steine: ihm nach Benfey M 39,401. dazu setzt G 38 tačar. Spiegel huzw 188 191 192 M 38,579 La 49,26 ℙ 174. M 39,401 H 403 nennen p tačar: nach H 403 unser wort lehnwort. tačarapet *ἀρχιτρίκλινος* La 49,24.

2182 Tačik *Ἄραψ* Macc *β* 12,10 — aber (was ich hier nicht erläutern kann) Tačkastan *Φοινίκη* Macc *β* 3,5 4,4 22. = p tâzî 𝔚 M 38,592 (dieser mit der ächt comparativen übertragung *Türke, fremder überhaupt — Türke* in der bibelübersetzung!). p tâzî ist tâǧîk des Bundeheš, und dies *Araber*, Justi 107. ersichtlich identisch ist Tâǧîk bei Spiegel EAk 1,337: nur die erklärung ist richtig, welche auf beide namen paßt. La (81,24) 84 weist nach, daß gewisse Araber als mitrati von tâǧ *mitra* so geheißen, und die Tâǧîks des ostens werden eben den (altpersischen) tâǧ getragen haben, und davon benannt worden sein. obwol Spiegel La recensiert hat, nennt er aao 338[r] one citat Khanikof als urheber der von La gegebenen erklärung. einen be-

weis dafür, daß Tačik gegenwärtig *Türke* bedeutet, hätte Spiegel aao 337^{r} aus Ꞓ 25^{2} entnemen können.

2183 tamoük *feucht*, wozu tamkanaḷ *feucht werden*, neben s tim (tâmara timi *ocean*) Br 23 [wo viel dummes zeug] Bz 363, 258 Ba 81, 368 Lu 464.

2184 taniḷ *portare, contenere* zu s b tan, p tanûdan J 131^{1}, zu dhar J 148^{1}, was nach Euclids grundsätzen die gleichung tan = dhar ergäbe. s b tan ℙ 168.

2185 tanǧeḷ *βασανίζειν κολάζειν ιμωρεῖν* nennt Lu 325 neben wtang. p tanǧîdan *zusammendrehen*, tanǧîda *gedrückt, betrübt*, tang *eng, betrübt*?

2186 tašeḷ *ἐκλαιομεῖν* Num 21, 18 *πελεκίζειν* Regn *γ* 5, 18 (alex) *λαξεύειν* Isa 9, 10. s takš, b tataša *er hat geformt* Bz 363, 259: nur s takš Ba 75, 223: dies, b taš, *τέκτων* Lu 553 M 42, 254. J 133^{2} ℙ 168 178.

2187 tašt *φιάλη* = p θašt Ba 75, 223 „= b tašta, was Vend 140, 22 [^{s}] hinter bağina *becher* steht, = p tašt *becken*“ Lu 155. θašt ist arabisierung von p tašt. J 133^{2} nennt a tašt nicht.

2188 taštak *vaso da offerire le libazioni*. p tašta *kleines becken*, meist *wasseruhr*.

2189 tap *θερμότης φλόξ* „=“ s tap P 17, 16 34, 13 (p tâftan) W 11, 30 M 38, 575: neben s tap Bz 363, 260 Ba 80, 332 Lu 448. M 38, 574 ℙ 153 168, der wenigstens p tâb hinzusetzt. tap = p tâb = s tâpa. über Pictet siehe § 2191.

2190 tapak *τήγανον* Lev 2, 5 p tâba 𝔚 Ba 78, 297 (wo auch tâwa, √tap) Lu 448 La 49, 1 Justi Bundeheš 107^{1}. die Araber entlehnten θâbaq Ġawâlîqî 100, 14 — ℵaθbâq „*plats*“ ℵibn Baθûθaṭ III 96, 6.

2191 tapan *cassa, sarcofago* (auch *bundeslade*). „l'arménien dab *feu* [!] et daban *tombeau* [!], ont-ils la même origine? se lient-ils l'un et l'autre à la racine tap ou à dabh? cela reste douteux à cause de l'arabe dhafana [دفن] *sepelivit*, d'où dhafn *inhumatio*, qui peut faire croire pour daban [schr tapan] à une provenance sémitique“ Pictet 2, 508.

2192 tapanaḷ *πυρέσσειν* Mth 8, 14 *καυματίζεσθαι* Mth 13, 6 *πυροῦσθαι* Cor *β* 11, 29 unter √tap Lu 449: = tap M 38, 574. denominativ von tap = p tâb.

2193 tapaṛ *ἀξίνη* p tabar 𝔚 Br 13 Ba 46, 23 (wo auch p taw tawar) Lu 930 M 42, 250 La 49, 8 Pictet 2, 132. russisches toporu nennen B L Pictet. Dorn mélanges asiatiques 4, 476 — aber vgl 681 *Ταπύριοι*.

2194 tapiḷ *νοσεῖν* Tim *α* 6, 4 (nach M *heiß sein*) „=“ s tap M 38, 574 590 (b tafnu, p tâftan). J 132^{1} unter tap.

2195 tasn *zehn* neben die bekannten worte P 21, 15 W 19, 8 31, 30 Bz 363, 261 Ba 62, 11 Lu 529 M 35, 199 38, 571 576^{2} 590 J 150^{1} La 51, 20 Mb 5, 382 ℙ 168 175 H 18 21^{r} 38 usw. tasndṛamean H 403, siehe dahadṛam.

2196 taṭṛak *τριγών* Ier 8, 7 neben *τέτραξ* Athenaeus 9, 58 La 227, 27.

2197 taṛ allein nur in der redensart 'i taṛ *in die fremde*, gnaz 'i taṛ ašḳaṛh *ἀπεδήμησε* Mth 21, 33: in zusammensetzungen ziemlich so viel wie trans. „möchte eins sein mit dem oben [W 11, 16 oben § 583] erwänten daṛ von der √tṛ“ W 11, 31. zu √tar neben *τῆλε* Lu 266. „*abstehend, weit*: vgl b tarô und tare *trans*“ M 42, 250. s tiras, altpersisch tara-, b tarô usw J 133^{1}. Lb 68, 6 sieht in 'i taṛ ein adjectiv, in der praeposition taṛ-a- b tarô tara.

2198 taṛaz *lavoro, maniera* Ex 37, 1 Macc *α* 11, 35. die Araber brauchen als ein den Persern entlehntes wort θarz θirâz Ġawâlîqî 102, 2 für *art und weise*, als original zu θirâz gibt BQ tarâz. das i von θirâz dankt dem streben zu arabisieren sein dasein. vulgärarmenisch taṛz.

2199 taṛaç *diffuso*, taṛaç[an]eḷ *διέρχεσθαι* Rom 5, 12 *πλατύνειν* Ez 31, 5 (vgl 6) *ἀνοίγειν* Isa 37, 14 [lies nach] *διέναι* Dt 32, 11 *στρωννύναι* Luc 19, 36. Spiegel läßt huzw 188 den anlaut in taṛaçanem, das er nicht übersetzt, unregelmäßig verhärtet

sein, „das man doch wol mit h p dirâz zusammenstellen darf“. darauf hin heißt, one citat, J 161[2] taraç mit b drâǧaṇh *länge, dauer* vergleichen. Mb 5,382 variiert das one citat zu „dh respective d ist im anlaute zu t verschoben . . . taraǧ *lang, ausgedehnt* = altb dareǧa, altind dîrgha“. jeder, der ein wenig armenisch versteht, fült, daß taraç aus tar und açel zusammengesetzt ist (’i tar açcaḷ 𝔚, vgl weiter tarabaẓin *separato*, taraberel *muovere in qua è in la* usw). indisches gh würde altarmenisch ʒ sein. wie das erste a von taraç entstanden, ist dunkel — etwa wie das von zara Spiegels oben § 805?

2200 taṛadatel *διακρίνεσθαι* Lb 68,10 wird one genaue exegese der stellen, in denen b taraðâta vorkommt, nicht zu behandeln sein.

2201 taṛaẓam *ἄωρος* Sap 4,5 *πρὸ καιροῦ* Mth 8,29 *πρὸ ὥρας* Iob 15,32 taṛ + ẓam M 42,250.

2202 taṛamtoüθiün *unwissenheit* neben b tarômati Lb 68,16: aber die bedeutung paßt nicht.

2203 taṛaparḥak warel *ἀγγαρεύειν* Mth 5,41. die *ἄγγαροι* ritten von station zu station: taṛaparḥak ist der, welcher tarô pâθrem *über den wachtposten hinaus* geschickt, und dadurch zum *tarôpâθra gemacht wird, pâθra natürlich in dem sinne von pa[r]h genommen.

2204 taṛaser *andern geschlechts* > 𝔚𝔈: M 42,250.

2205 taṛeḳ *pescolino seccato* von den Griechen als *τάριχος* entlehnt, was aus La 48,3 (Alishan) gelernt zu haben, Curtius[4] 719 einen fehler erspart hätte. auch tareḳ. vgl was Dorn mélanges asiatiques 6,667[r] citiert, und Fleischer in Lepsius’ zeitschrift 6,84.

2206 taṛi *jar* vielleicht von √tar, *περιπλόμενος*, Bh 36,70: ebenso, und neben târaṭ der Araber Bw § 20,6. recht jung!

2207 taṛmaḷ θaṛmaḷak θaṛmalak *beutel*, schon in alten texten: תרמיל Buxtorf 2652, syrisch ܬܪܡܠ Luc 9,3 *πήρα*. wegen des arabischen yarmûl *e foliis palmae tenuiter texta res* sollte man meinen, das wort sei ursprünglich semitisch.

2208 Taṛoüberan G 38.

2209 taüil nennt La 201 neben parthischem *ταβάλα ταβῆλα*, arabischem θabl, und dummer weise auch neben hebräischem נבל. die realien sind mir unbekannt.

2210 tgêt *ἄπειρος ἄφρων ἰδιώτης* (tgitanaḷ *ἀγνοεῖν*, tgitoüθiün *ἄγνοια*) s *ativêda, wenn ich wagen darf, das anzusetzen.

2211 tel teli *ort* s sthala sthali Ba 18,43: vgl s tala M 44,552 553 563: aus tala urspr tara H 47: genannt H 400.

2212 tes *ὅρασις* zu s dṛç W 19,14.

2213 tesaneḷ *θεᾶσθαι βλέπειν* s dṛç P 21,13 (wo freilich p dês [= dêça] in compositis nicht genannt werden durfte) 35,18 W 12,13 (19,12) Bz 363,263 (wo b dâdareça *δέδορκα*) Ba 70,148 Lu 527 M 35,199 38,571 576[2] (42,330) J 149[1] H 18.

2214 teṛeü *φύλλον* „ist das aramäische טרף, טרפא [dasselbe wort mit und one artikel] M 41,13: jubelnd begrüßt von Spiegel BVS 4,462 — der characteristischer weise die form mit artikel, טרפא, zur nennung auswält.

2215 teüeḷ *durare* neben s tavas, p tuwânistan *können* Bz 363,262: s tu *können*, taviša *kräftig*, b tav tu *können, stark sein*, p tuwânistan Ba 88,436: s b tu, p tuwânistan Lu 169: nur letzteres M 42,250: unter tu J 135[1].

2216 têg *λόγχη ὀβελίσκος*: *acumen, pilum*, p tîǧ [so] *gladius*, neben tîz tîzî √tiǧ, G 42: neben s tîkšṇa, p têǧ, vgl s têǧas Bz 363,264: unter √tiǧ = p têǧ Lu 358. M 38,594 39,412 La 201,24 P 168 185 J 129[2] H 22 nennen b taêǧa.

2217 têṛ, genetiv tearn, *herr.* = ti + aṛ *non vir* = *dominus* P 132[r], vgl tiezerχ tikin. „= *τύραννος* (*κοίρανος*)“ W 11,28. dies vergleichen G 27 (48) „quod

ad syllabam radicalem *ɪvǫ* attinet“ und Br 22. wegen des genetivs und wegen tikin *herrin* denkt Lu 705 an irisches tighearna, was zu beurteilen ich außer stande bin. zweifelnd neben b Tistrya, p Tîr Spiegel BVS 4,436 450. M 64,453 schließt aus dem genetive, daß „ê eine zusammenziehung aus aʁ“, die urform tathr = b dâtare: aʁr haʁr maʁr hätten zeigen können, daß von tal *geben* allenfalls taʁr, aber nicht, daß têr, genetiv tearn, entstehn kann. „têr muß aus tê + aʁr = *mann* [was ist tê?] entstanden sein, wie tikin *herrin* aus tê + kin = *frau* [warum dann nicht têkin?] entstanden ist, nicht etwa aus ti + kin, da dieses zu tkin hätte werden müssen“ H 401ʳ.

2218 tž = dž W 12, 3 21, 4 J 158² H 19.

2219 tžgoʁn W 12, 3.

2220 Tigran „aperte [für G] redit ad vocem Tigra“ G 48.

2221 tiezer-χ *οἰκουμένη*: *non fines* P 132ʳ, der darüber, daß es zusammensetzungen aus praeposition und nomen gibt, nicht im klaren ist: = *grenzenlos*, wo ti = de der Lateiner in deformis, „wenn nicht dieses ti mit dem s ati zu vergleichen ist“ W 11, 9. Lb 24, 39 stellt das wort neben s atyanta.

2222 tiz *pidocchio d'agnello* nhd zecke, nnd teke.

2223 tikin *κυρία βασίλισσα ἄρχουσα* vgl § 2217. *non femina* P 132ʳ, *oberes weib* J 1¹ [*πρόσωπον χρὴ θέμεν τηλαυγές*].

2224 tip lehnwort = *τύπος* M 41, 10.

2225 tis *tag* W 12, 11 mir unbekannt.

2226 Tiran zu têr G 48.

2227 tiü *tag*, sehr unregelmäßig dekliniert, = s divan P 21, 17 = s div P 33, 19 37, 6: also divan = div. vielleicht mit tis gemeint, das = div dies, W 12, 11. unter √div Lu 499. „= s divasa vgl divâ *bei tage*“ M 38, 572: „= s div-â divasa“ M 38, 587 592 Mb 4, 255. zu √dîv J 156². = s diva H 18: aber wie soll das zu den obliquen casus passen?

2228 tkar *kraftlos* W 12, 6. aus ati + x J 1¹: s ati und kar Lb 41, 28.

2229 tlaʁ *νήπιος* syr ܛܠܐ LaCroze: „entstammt dem aramäischen ܛܠܝ, ܛܠܝܐ“ [mit und one artikel] M 41, 13. ܛܠܝ nachzuweisen, würde ein verdienst sein: davon daß dasselbe wort im hebr als טָלֶה, im arab als θalaʁ vorliegt, daß טָלֶה für θalay steht, daß die Armenier in tlaʁ eine in aʁ altertümliche, im fehlen des vokals zwischen t und l moderne aussprache des aramäischen worts erhalten haben, davon hat M keine anung, ebensowenig Spiegel, der BVS 4, 462 Müllern anjubelt und das glück hat, jenes (theoretisch richtige) syrische ܛܠܝ wie M zu kennen, das ich gerne einmal in einem texte fände.

2230 togor *scienza, cemento* zu s tuǧ Lu 328. albern.

2231 tokal *comportare animosamente* „vgl b takta *stark*“ Lu 321.

2232 tohm *φυλή* b taoḳma W 11, 30: dies, p tuχm, achaem tumâ Spiegel in Höfers (mir im augenblicke unzugänglichen) zeitschrift 1, 61: nach Spiegel G 13. = syr ܛܘܗܡ Bh 36, 68 Br 42, 120 La 48, 32: auch ins arabische übergegangen, La aao. „wol nicht altarmenisch, sondern aus dem persischen, wenn gleich sehr früh, entlehnt: h ist unarmenisch gebraucht“ Bz 363, 265. „tohm = b taoḳma = p tuχm von ... √*tuč kann nur lehnwort sein, so unarmenisch ist oh darin“ Lu 322. vgl Spiegel huzw 164 M 38, 574 583 593 41, 7 44, 564 J 130¹ Mb 3, 88 Lb 64, 32 ℙ 168 186. lehnwort H 403. erwänung verdient, daß M 38, 593 tohm *same, nachkommenschaft* überträgt: Pictet 2, 237 setzt s dama, b demâna nemâna, *δόμος δῶμα* usw, domus usw, irisches damh, cymrisches dofr usw, ags team, litauisches dimstis, ksl domu usw dazu.

2233 tol, *serie, fila* liest Pictet 2, 159 dogh, wo es dann freilich leicht ist an p „duchtan = s duh“ zu denken, das zugleich *traire* und *coudre* bedeute.

2234 toнž *ammenda* belegt Lb 67, 12. genannt M 42, 253 H 24r. = b *taoža, zu p tôχtan tôzîdan Lb 67, 12.

2235 toügan[il] zu toнž M 42, 253 Lb 67, 16 H 24r.

2236 toüžel belegt Lb 67, 14. toüžil nennt M 42, 253. zu toнž.

2237 toüic *geber* zu tal Bz 362, 257 M 66, 277.

2238 Toüḳari-χ *Τόχαροι* Lb 66, 35.

2239 toün *haus*. hängt offenbar mit domus zusammen W 12, 11: vedisches tuna = tumâ Bz 363, 266· Ba 52, 21: tûna Lu 910: wo diese nicht vorhandenen wörter aufgelesen worden sind, vermag ich nicht festzustellen. s dhâman M 38, 571 594 J 155[1] Mb 4, 255 H 18: s dhâma Mb 3, 384: b dâman [*geschöpf*] J 155[1]. „oder gehört toün (= dama-n, cf doür-n = dhara-n) zu s dama, gr *δόμο*?“ H 18r, dem toün im texte „doppelt verschoben“ erscheint. neben irisches dunadh *maison*, dun *forteresse* von dunaim *entourer, enfermer* [folgt ein citat aus Zeuß] Pictet 2, 242.

2240 toünk *φυτεία φύτευμα* „scheint = s tunga *hoch*, eigentlich *was empordringt*, von tuǯ“ Lu 327.

2241 toür *geschenk* zu tal Bz 362, 357 M 66, 276.

2242 Toüṛoüberan G 38.

2243 ṭram *solido, sodo*, „repraesentiert offenbar nicht mehr die alte form, da altes tr in den erânischen sprachen als thr (armenisch hr) auftreten müßte [in allen? in welcher schicht des armenischen? bitte für den anlaut um beispiele außer § 1338]: ich halte ṭram aus tarm entstanden, und identificiere es mit altind[ischem] dharma, lat firmus: dh respective d [so] ist im anlaute in t verschoben“ Mb 5, 382. ich bemerke hierzu nur, daß ṭram auch in bildungen wie ṭramaban-χ *διάλογος* ṭramabanakan *διαλεκτικός* ṭramagiç *διάγραμμα* ṭramadṛel *διατιθέναι* ṭramadatakan *διακριτικός* usw vorkommt, und mir in diesen worten doch nicht wie ein vertreter von s dharma aussieht.

2244 Ṭrdat *Τιριδάτης* P 18, 13 M 44, 553 usw.

2245 Ṭrê wird von Bz 365 als vertreter des p Tîr erkannt: auf grund von Burnouf yaçna 366 erscheint s taštar als aequivalent, was trotz BVS 7, 303 bei Spiegel EAk 2, 70 nicht mehr genannt wird. La 9, 6 nimmt das Bz 365 gesagte auf, La 294, 9 fürt es ein schrittchen weiter, Lb 56, 18 weist den stern nach, der den Tistrya begleitet, alles für Spiegel EAk 2, 70 ff nicht vorhanden. ob Ṭrê Tistrya Tîr sprachlich zusammenhängen — ich glaube es kaum —, und wenn sie es tun, wie sie es tun, weiß ich nicht.

2246 ṭrtoüm *περίλυπος σκυθρωπάζων* „= p dard, l tristis“ P 21, 16. dard *schmerz* ist nicht *schmerz empfindend*, tristis gehört gar nicht her. „*moestitia*“ neben p dard Ba 77, 279. wegen des suffixes La 257, 20. „=“ p dard H 19.

2247 ṭrtmil *ἀθυμεῖν λυπεῖσθαι*, derivat von ṭrtoüm, freilich nach M 38, 574 Mb 3, 88 „=“ p dard. M 38, 595 nur „vgl“.

2248 tχnel tχnil *wachen* erwäne ich nur, um anfängern einen begriff davon zu geben, auf wie starke zusammenziehungen sie sich im armenischen gefaßt zu halten haben. χoün (siehe unten) ist s svapna *ὕπνο-*, davon ein *atisvapna = *tχoün, und von diesem tχnel *schlaflos sein*.

2249 tôθ *hitze* = s tapti Bz 363, 260 Ba 80, 332 Lu 448.

2250 -ṛ § 683.

2251 ṛaboün aus chald רבוני Sd 46.

2252 ṛazm *krieg* P 22, 22 = p razm. ich kenne im armenischen nur razm.

2253 ṛasan in apaṛasan „identificiert“ Mb 5, 139 mit p rasan resmān *schnur, strick*, vgl § 711. p ריסמאן gehört zu √ריסידן, ṛasan ist zu s raçana zu stellen.

2254 ṛetel *governare, reggere*. „im zend ratu *herr*, was dem indischen ṛtu ent-

spricht, Burnouf yaçna 474" Bz 363, 267. ebenso Ba 88, 437. > J 253². die Lb 19, 26 angekündigte abhandlung wird nie erscheinen.

2255 -ṛês siehe aspaṛês.

2256 ṛoχ *quenouille* Pictet 2, 161.

2257 ʒ = s ačha. „doch scheint ʒ des genetiv pluralis = b hača, so daß in maṛdoʒ die endung oʒ = b -ąm hača wäre" Lu 10. letzteres wiederholt Lb 37, 33. falsch = sanscrit kš Lu 591. „im genitiv [so] pluralis = sâm außer allem zweifel" M 41, 6 (44, 554 66, 265) usw.

2258 ʒaḳ *κλάδος* und auch *σφένδαμνος*, s çâkhâ Bz 363, 268 Ba 74, 204 Lu 592: p šâχ Ba Lu: lit szakà Ba. Pictet 1, 197 liefert neben s çâkhâ, p šâχ usw ein armenisches „tsaghi *bâton*", hoffentlich braucht er sich auf diesen bâton nie zu stützen: ʒoli *trabacca* wird er wol nicht gemeint haben, das neben ʒol Isa 30, 17 *pertica* steht. šâχ = çâkhâ ist eine bedenkliche gleichung, die dadurch daß H 21ʳ sie nachschreibt, nicht sicherer wird. p istâχ könnte unserm ʒaḳ entsprechen.

2259 ʒamaχ *ξηρασία* Nehem 9, 11 ʒamaχaʀin *χερσαῖος* Sap 19, 18 ʒamaχiḷ *ψυγῆναι* Mth 24, 12. s kšamâ .... durch tva weitergebildet Lu 461. = p zamîn, *γαῖα* M 38, 581: *γαῖα* = ʒamaχ, so etwas träumt unsereinem nicht einmal. die schöne erscheinung dauert vom 4 December 1861 bis zum Januar 1863: M 41, 5 sehen wir noch ʒamaχ zamîn *γαῖα*: M 41, 159 verschwindet *γαῖα*, aber zum ersatze treten o zanχa und b zem zâo auf. J 126¹ b zem, s ǧam, weiter ost-, west-afghanisches, zaza, phrygisches, tagaurisches, one *Γαῖα*. auch Mb 4, 255 bleibt *Γαῖα* auf dem altenteile, nur b zem-, p zemîn wird mit ʒamaχ „verglichen". H 36 scheint nicht sicher, daß ʒamaχ = s ǧam: am rande nennt er s kšam. also ungefär die geschichte vom fischer und seiner frau: nur die unglückliche weiterbildung ist in die brüche gegangen.

2260 ʒaʀg *νύξ* Marc 4, 27 „*bis zum morgenrot*" Lu 371.

2261 ʒeṛe[a]k (*ἡμέρα*) Mth 20, 6 „*bis zum abende*" Lu 370.

2262 ʒeʒ *σης* Mth 6, 19. arab סיס, wo סוס gemeint sein wird, Sd 46: = *σης* P 23, 29 35, 11: mit p sûs für die erste hälfte von syr ססגון verwandt Br 48, 175: *σής*, סָס, p sâs La 27, 5: 𝔓 173 nennt nur *σής*. סָס hat Gesenius (er zuerst?) mit ʒeʒ verglichen: wer Mth 6, 19 griechisch, syrisch, armenisch liest, wird an der identität der wörter nicht zweifeln. ס ist ursprünglich ξ, und in weʒ *sechs* scheint ʒ = kš. *σεός* für *σεσός*, vgl *γένεος, σητός* eine misbildung.

2263 -ʒi = *-σιο* = s -tya M 44, 563.

2264 ʒin *ἴκτινος* Lev 11, 14 Dt 14, 13 *ἴβις* Isa 34, 11 (*nibbio* 𝔈) s çyêna [*falke*] Bz 363, 269 Ba 13, 12 M 38, 581 592 64, 454 𝔓 172: = *ικτις* [schr *ικτιν- ικτινο-*] zu √kši *verderben* Lu 167.

2265 ʒiʒ *πάσσαλος* nach G 27 „fortasse" das von ihm für phrygisch gehaltene galatische *τάσκος*. die änlichkeit der beiden wörter ist wol eigentlich so groß nicht. syr צץ Br 52, 214.

2266 ʒoḷak ein alter held MḲ 1, 12 (28, 7). „nobis Dzohacum mythorum persicorum in mentem revocat" G 45: ich hatte gedacht, das arabische çaχχâk sei semitisierung von b dahâka, und b aži dahâka = p aždahâ = *Ἀστυάγης*. MḲ aao seite 28, 15 16 schildert den Φaroḳ als aṛi, dessen bruder ʒolak als kaʀtar, daraus schöpft G 45 das recht zu dem satze „nomina revera significant quod adiectiva volunt iis a Mose Chor tributa: significat illud fortem, validum, hoc velocem, agilem", da doch Φaroḳ sehr deutlich p farruχ *froh*, ʒolak, der heros eponymus der stadt ʒolakeṛt, ebenso deutlich ein parthisches wort ist, dessen persisches seitenstück anzugeben ich mich scheue.

2267 ʒoṛean *σῖτος* Gen 42, 2 zu s çûla, was aus kuçûla *wie viel körner habend* erschlossen wird, Ba 79, 309: zu s čarṇ *zerreiben* Lu 386. nicht ganz sicher neben

irisches tuireann, s tṛṇa [*gras*] Pictet 1, 264: daß ʒọṛean sich „sans doute rattache à tsuar“ haben wir von Pictet 1, 276 bereits § 1344 gelernt.

2268 ʒoül *stier*, mit s çûla *spieß*, çûra *eber* zu √ çṛ Ba 65, 56: „vgl goth stiur, s sthûra“ M 42, 255.

2269 ʒoüp *ῥᾶβδος* s kšupa, p čûp [sehr čôb] Ba 74, 203 Lu 591 M 38, 575 581 ℙ 173. woher hat doch M persisches „čûp“?

2270 ʒoürt *kalt* p sard P 23, 18 39, 19: s çarad *herbst* W 46, 13: neben sarn usw, vgl ʒṛtanal, M 41, 6: b çareta usw J 292² ℙ 173.

2271 ʒoüzak *che mostra, indizio*, neben s čakšas Ba 69, 131.

2272 ʒṛeḷ [*διασπείρειν*] ʒṛoüeḷ [*διασχίζειν*] möchte wol das s kṛ *spargere* seyn“ W 46, 8: ʒṛeḷ, s stṛṇâmi, l sterno ℙ 172. ʒṛeḷ stammt von ʒir.

2273 ʒṛtanal *divenir freddo* (von ʒoürt). vgl *κρύος* M 40, 12: b çaretô [nominativ], p sard *kalt* M 41, 6.

2274 ʒʒoün-χ *σισόη* Lev 19, 27 — wo der Copte ǧičôi. die drei worte sind sicher identisch, *σισόη* entlehnt. ʒʒeaḷ *ἐμπεπηγώς* Regn *α* 26, 7 (Isa 30, 17) von ʒeʒ: sollte die haartracht gemeint sein, welche wir aus den assyrischen denkmälern kennen? die haare in pflöcken nebeneinander gelegt?*).

2275 -ü = s abhi, b aiwi Lu 60.

2276 ɸ- Ls 104, 1.

2277 ɸa[n]dam ɸadan *velo delle donne orientali*. 𝔚 nennt p „fiθam feθam“, womit ich nichts anzufangen weiß. b paitidâna, h פראם, p panâm Spiegel übers II xlviii huzw 189 litteratur 413 comm 1, 335 J 177² Lb 57, 27 Ls 48, 31. den sehr übeln einfall Lagardes proph chald xliii, 14 beseitigt GHoffmann academy 3, 340.

2278 ɸaḷang aus gr *φάλαγξ* entlehnt Sd 47.

2279 ɸaḳciḷ *φεύγειν* Mth 2, 13: genannt M 42, 331: M 48, 217 (wo auch ɸaḳoüst) „vgl *φυγ-*“.

2280 ɸakan-χ meint Pictet 2, 252 mit pagankh, für pagaghan meine ich sei ɸakalak zu schreiben, *serratura, chiavistello*. das soll dann mit p bazang bažang *verrou*, mit re-pag-ulum usw zusammengehören.

2281 ɸamɸoüšt ɸanɸoüšt *harnblase* = b *paitiparsti? Lb 57, 23.

2282 ɸaʁçaln, genetiv ɸaʁçalaṅ, *milz*: s plîhan, l lien Bz 363, 270: s plîhan stehe, wie *σπλήν* zeige, für splîhan, p ispal, ksl slezena Ba 72, 169: Lu 702 nennt noch *σπλάγχνον*, p uspurz, und sieht ɸaʁçaln als aus ɸlaʁçan verstellt an. vulgärarmenisch ɸaçel, welche form man nicht unberücksichtigt lassen wird, wenn man einmal das vulgärarmenische im zusammenhange untersucht haben sollte.

2283 ɸandirn *chitarra, cetra*: *πανδούρα* 𝔚. lydisches *πανδούριον*, o fandur, ital mandora [mandoline] Ba 48, 33 La 274, 38.

2284 ɸandoüṛakaʁ oṛdi *hurensohn* zu *Πανθήρας* La 53, 15ʳ.

2285 ɸašaman *rimprovero, biasimo*, nach ℭ fremdwort. p pašîmân *buße*, wofür man später pašîmânî sagte.

---

*) Es ist bekannt, daß das alte testament ursprünglich in einer schrift überliefert worden ist, welche ältere gelehrte רעץ nannten und die man gegenwärtig רעץ nennt, da Nathan im ערוך 54¹ [5277] 67¹ [5291] das zeitwort so und nicht רעץ schreibt: für den namen der schrift folgt allerdings aus dem zeitworte רעץ nichts. AGeiger nachgelassene schriften 4, 43 gibt nur vermutungen über dieselbe. der einfache senkrechte keil hat auf assyrisch den lautwert dis, was Halévy bei Deecke ZDMG 31, 112 *cheville, piquet* übersetzt. sollte כתב רעץ *keilschrift* bedeuten? für die kritik des alten testaments die übelste deutung, die möglich wäre. ich stelle fest, da WDeecke es zu erwänen vergessen, daß ich es gewesen bin, der in Ernsts von Leutsch philologischem anzeiger 7, 539 zuerst den zusammenhang der assyrischen und der kyprischen schrift behauptet hat: La 217 anmerkung zu berücksichtigen wird leuten, die sich mit der geschichte der schreibekunst abgeben, nichts schaden. koptisches ǧičôi čičôi auch männlicher eigenname, Zoega 116, 43 122, 9.

2286 φar-χ *δόξα*, p far M 42,252 (wo farr zu schreiben war, r erhebliche unkenntnis in betreff des armenischen r, des persischen und der entsprechenden zendform erweist): p farr La 149,22^{r}: *-φερν-* in den altpersischen eigennamen, b parenaṇh, p parr (farr) Lb 38,15 71,11. Spiegel, der Lb am 29 Februar 1868 im centralblatte recensiert hatte, erwänt BVS 5,390 Lb nicht.

2287 Φaračiṛh *Φάρζιρις Φάρσιρις* La 183,10 26 doch wol čiθra und parenaṇh. > bei Pott ZDMG 13,443.

2288 φaṛ- [φaṛ-a-] zu b pairi.

2289 φaṛθam *ricco.* = b fraθema = פרתם Dan 1,3: „das ת in פרתם bewiese das junge alter der schriften, in welchen פרתם vorkommt“ Lu 959: letzteres nicht notwendig, da θ von fraθema und φaṛθam sicher nicht ursprünglich ist: J 198^{1} druckt sogar fratema gegen s prathama. M 38,579 wie Lu, nur statt Dan 1,3 Esth 1,3 6,9 citiert, wozu Gesenius verhelfen konnte, und der nominativ fratemô gesetzt: ℙ 154 citiert M, ℙ 169 b fratemô, s prathamas. lehnwort, pehlewi fratum H 19^{r}, lehnwort H 402.

2290 φaṛsaḳ *parasange* aus p farsaχ entlehnt Sd 47. p farsang farsaχ M 38, 579^{1}. lies La 79.

2291 φaṛsang *parasange* M 38,579^{1}. steht bei ℭ𝔚, ich muß es aber erst in einer hds gefunden haben, um daran zu glauben.

2292 φesaא *γαμβρός* Gen 19,12 Iud 15,6 Regn *α* 18,18 22,14 schreibt Lu 536 pesaא, und fragt, ob es zu √paç gehöre.

2293 φetoür *feder* s patra patatra Bz 363,271 Ba 80,349 (wo petoür), unter s pat *πέτ-εσθαι* Lu 388: b ptara, *πτερόν πτέρυξ* M 42,252: b patara J 183^{2}: s patra, *πτερόν*, vgl feder, ℙ 154: = feder H 19. die zusammenstellung wird durch das vulgäre θepoür unsicher, das an θeü *flügel* einen halt hat: der stabreim θeü eü θepoür *flügel und feder* sieht uralt aus.

2294 φil *elephant.* nur eine großmacht konnte elephanten halten: in den heeren der Achaemeniden spielen die elephanten keine rolle: daher anzunemen sein wird, daß φil unter den Seleuciden nach Armenien gedrungen. p pîl, arab fîl P 17,24: nur letzteres P 37,6: s pîlu, p pîl fîl [letzteres falsch] Bh 39,30: one den fehler und mit dem verweise auf Lassen de pentepotamia Indica 84 (pîlu unindisch) Br 50,190: darauf verweist Bz 353,272. Spiegel huzw 164 [φil] M 38,579 (wo p [so] fîl, s pilu [so] Mb 3,88 ℙ 154 (wo s pilu, da M pilu hat) H 19^{r}.

2295 φiči, genetiv φičüoא, *fichte*, kann ich nicht belegen: die citate bei 𝔚 lassen das wort als unanfechtbar erscheinen, ich füre es an, weil es bei betrachtung von *πίσσα* pix schwerlich wird außer ansatz bleiben dürfen.

2296 φiüṛid = *σπυριδ-* La 297,25.

2297 φšit kleine münze p pišêz La 79,18 Ls 103,39.

2298 φoḳanak *ἀντάλλαγμα διάδοχος ἀντί* nimmt Bh 42,100 Br 50,188 (hier kläglich s pakša *iussum mandatum*) für die erklärung von פְּחָה in anspruch, das doch Movers, wie auch Schrader ZDMG 26,225^{r} noch neuerdings nicht weiß, richtig erklärt hatte.

2299 φok *φώκη* phoca P 25,21 38,12.

2300 φol *φάρυγξ* Regn *α* 17,35 *σάλπιγξ* (Mth 6,2) *αὐλός* Cor *α* 14,7 „= collum“ P 17,25.

2301 φolowat *stal* schreibe- oder druckfehler für polowat Lu 813.

2302 φoši *χνοῦς χοῦς κονιορτός*, irrtümlich φošn Bz Ba. neben s pâmçu Bz 363, 273 Ba 81,350 M 38,579^{1} J 195^{2} (unter b pąçnu) H 19. als poši ins zigeunerische aufgenommen M 66,278.

2303 φošt *hodensack* s pṛšta *rücken*, b parsti, awġ p pušt Ba 71,167: b pąçta Lu 713: b parsti Lb 57,21.

2304 φoc *schwanz* s puĉĉha Lu 968. schreibefehler für poc.

2305 φos *puits* unsicher neben die § 415 ausgeschriebenen wörter, albanisches pus usw usw Pictet 2, 268. *διῶρυξ* Isa 27, 12 *χάραξ* Ez 26, 8: also fossa der Römer, in dem sinne, in welchem DuCange 1691 *φόσσα φῶσα* belegt. das wort wird mit der römischen taktik nach dem osten gekommen sein: auch fusḥâḳ der Araber ist *φοσσᾶτον* Lagarde reliqq gr xxxvii.

2306 φoüṅ̆ *πυθμήν* Gen 41, 5 *mazzo di fiori, fiocco, fascicolo* neben s pûga punga puñ̆ga *haufen* Lu 692.

2307 φoüštipan φštipan *trabant* p puštewân puštebân W Lb 57, 33.

2308 φoürn genetiv φran, arabisch furn, aus l furnus *φοῦρνος*.

2309 φoüt *σαθρός* Iob 41, 18 *νόθος* Sap 4, 3: √pû, „putidus, nur one suffix“ Lu 192: vgl b pavaiti *fäulnis*, *πύ-ω* M 42, 252: unter pû J 191[1]: b pu, *πύ-εσθαι* Mo 3, 81: o buy, h pūtak, pā[zand] pūt Salemann BVS 8, 60: s pûti, h pûtak H 19.

2310 φoürsiš, angeblich auch φošiš, *processo* Elišê 137, 19 p pursiš [von pursîdan] W, lehnwort H 19[r].

2311 φoüχ, genetiv φχoא, *fiato, coreggia, folle, cornamusa.* „vgl litt puti“ Lu 191, vgl jetzt Kurschats wbch unter blähen, blähung, blase, blasen — weiter *φυσᾶν* usw bei Curtius[4] 499.

2312 φoχṛ *klein*, genetiv φoχoü. „= *μικρος*“ P 17, 25: „*μικρος*, p pusar, l puer“ P 25, 27: one *μικρος* ebenso P 38, 5: *μικρός* hat vorne ein *σ* eingebüßt, welches Curtius[4] 682 für ursprünglich ansieht. ṛ von φoχṛ hält im genetive nicht stand, gar [putra] pusar = *μικρός* zu setzen, ist erhaben. = paucus W 15, 30.

2313 φrngaḷ *nießen* Ls 104, 4. aber bei erklärung von φṛngaḷ darf φrnceḷ nicht außer ansatz bleiben (*πταρμός* Iob 41, 9), und die mitwirkung von aipi wäre völlig unverständlich.

2314 φteḷ *infracidare* φtiḷ *σήπεσθαι* zu φoüt Lu 192 M 42, 252 45, 538 Mo 3, 81[r].

2315 φṛzoünd *figlio* nach WC persisch: W nennt p farzand, pusar, pôr — nur das erste der drei darf gelten.

2316 φṛkan-χ *ἐξίλασμα λύτρον ἀντίλυτρον ἀντάλλαγμα* syr פורקן in stellen wie Mth 20, 28 Tim *α* 2, 6.

2317 φṛkeḷ *ῥύεσθαι σώζειν* hebr פרק P 17, 24. warum gerade hebräisch? syrisch פרק läge doch näher, das schon LaCroze genannt hatte, und M 41, 13 nennt. Spiegel BVS 4, 462 freut sich über Ms leistung.

2318 „φṛtaniḷ *entfliehen* könnte dem aramäischen [pleite der Juden?] פלט entlehnt sein, jedoch läßt es sich auch an b pereθ — vielleicht besser — anknüpfen“ M 41, 13. dies pereθ hatte M 41, 8 — fünf seiten vor 41, 13 — für אalθeḷ vernutzt. φṛtaniḷ > WCS, und in meinen paar autoren habe ich es nie gefunden. Ms text selbst verbietet, einen druckfehler anzunehmen, sonst wäre leicht φṛçaniḷ zu emendieren, was nur eben nicht zu פלט paßt: φṛçaniḷ ist leidlich häufig.

2319 φṛφṛem φṛφeṛam *porcellana erba* zur erläuterung des syr פרפחין, das nach arab farfaχîz in פרפחיז umgeändert wird, Bh 41, 98. Pott ZKM 7, 140 hatte φṛφṛem bereits vor Bh als pierperem zu k perpina, p parpahan usw gestellt.

2320 φχin *saetta* Pictet 2, 208 neben p paikân [oben § 1834], l spica spiculum, √pik = piç usw usw.

2321 χ G 66, 120: „accidit ut χ simplici primitivae sibilanti respondere videatur, quod equidem negligenti scribendi generi tribuere velim. affero hic duo inprimis exempla, quibus transitus simplicis sibilantis in χ demonstrari videtur: χo genit pron pers II doü et χ in fine flexionis pluralis ....“, worauf one citat M 35, 197 in der § 1784 angefürten stelle bezug nimmt.

2322 -χ, Lu siehe oben § 1784. Mb 2, 485 redet von der möglichkeit -χ für fin-

nisch-tatarisch zu halten, aber auch von vedischem âsas. M 35, 193 44, 553: aus b âoṇhô M 66, 264 — was aus G 67 stammt. H 11ʳ usw usw.

2323 χaç *weibchen*, vor allem der hunde, aber auch anderer tiere: s svaǧâ Ba 64, 48 — ein wort, das BR 7, 1419 mit *tochter* übersetzen, und dessen bezeugung sehr schwach ist: awǧânisches χaʒa und dessen nebenformen [Raverty 673] Lu 869.

2324 χakoṛ *mist* s çakṛt „indem χ aus altem k hervorgegangen" M 41, 7: ç ist allerdings aus k hervorgegangen, aber in einer ârânischen sprache ist ç stets s, im neupersischen sagt man sargîn für *mist*, und wird dies vermutlich (vgl Ba 28, 98) mit çakṛt verwandt sein. J 77[1] stellt zweifelnd χakoṛ neben kaχareda, vgl § 1081! die zweite hälfte von χakoṛ neben die zweite hälfte von gšköür Lb 29, 13 — oben § 504.

2325 χahanaא *priester* chald (syr) כהנא Sd 46 P 32, 12 Lu 848 M 41, 13. wozu χahanaאapet *oberpriester* W 11, 29 M 41, 13.

2326 χal *capro* s čhâga P 25, 30 29, 12. Pott BVS 4, 68 kann nur dies χal meinen, wenn er ein armenisches kagh vorstellt, das er fragend neben o sáǧ *ziege* setzt, das sich „schwer mit s čhâga" usw „vereinen" lasse. s čhâga steht für skâga Kuhn ZVS 3, 429 und neben *σκάζειν*: daß es nicht = χal sein könne, ist trotz P und Pott wol leidlich gewiß.

2327 χalaχ *stadt* (auch *ἔπαυλις* Num 32, 41) = syr כרך (zweisylbig, denn כרכא hat das zweite ך weich, Hoffmanns glossen 4865) Lu 908. ebenso M 41, 13 — der dafür von Spiegel BVS 4, 462 angejubelt wird: von Lu ist keine rede: Spiegel kennt Lu, vgl Huzw 23ʳ mit Lu 1116. Justi Bundeheš 199[2] nennt arabisches קלעה („das pehlewiwort [קרעה!] scheint dem plur[ale] qilâʿ zu entsprechen") neben χalaχ.

2328 Χaldeaא *Χαλδαῖος* sowol als *ἐθνικόν* als in der bedeutung *sternkundiger*, *astrolog.* -aא macht so gut wie sicher, daß das wort durch vermittelung von Aramäern nach Armenien gekommen. כַּלְדָּיָא weicht durch Einen vocal auf eine vorläufig mir noch unerklärbare weise von Χaldeaא ab. Mb 3, 84 läßt dies Χaldeaא, das er qhaghdeaj (mit gehaktem e) schreibt und *astronom* übersetzt, mit s svar, „vgl send χarenaṇh *lux*, *splendor*, chôr" zusammenhangen — gemeint ist χwar, vgl Lb 38, 19. J 90[2] trägt — allerdings mit einem fragezeichen — Müllers fündlein unter qeng zu buche, das nach Spiegel hvare sei, von dem M nicht geredet hatte. vgl § 2354.

2329 Χaloz, monatsname, als genetiv pluralis erkannt La 163, 32.

2330 χalz *λιμός* s kâṃkšâ Bz 363, 274 Ba 81, 351.

2331 χalʒṛ *süß.* „dunkel ist ʒ in χalʒṛ, das offenbar mit dem litauischen svaldus = s svâdu zusammenzustellen ist" M 38, 581: noch *ἡδύς* dazu 586: nur s svâdu 591: dies und awǧ χôž' [Raverty 437] M 40, 4: dies χôž' und das mit χalʒṛ „identische" ksl sladuku M 40, 12: ksl sladuku, s svâdu M 41, 12ʳ Mb 3, 349: = s svâdu, vgl send χâçtra, neup χwâstan [umschreibung aus not verbessert] Mb 3, 84: „= altslav sladuku, mit dem es gegenüber lit saldus, altind svâdu, griech *ἡδύ-ς* in betreff des suffixes -ka übereinstimmt" Mb 4, 256. vgl b χareǧista *süßester* La 31, 6. s svâdu, lit svaldus, *ἡδύς*, suavis P 161.

2332 χan = quam P 25, 29 34, 17 H 30. vgl § 1095.

2333 χanak = quantum, b čvant H 30.

2334 χandak *γλύμμα κόλαμμα* = p *kanda, √khan, La 298, 34.

2335 χandeḷ [auch χanʒeḷ W] *λύειν κατασπᾶν κατασκάπτειν* b kan, p kandan, s khan P 162: „vom particip [von p kandan, s khan] direct abgeleitet" La 298, 39: mit der frage „denominativ?" zu s khan, b kan H 20.

2336 χandoük *giarra* p kandû, syr כנדוק, arab kandûg La 61, 6. Br 44, 138 hatte ungehöriges dazugetan: ob s kandu wirklich hergehört, entscheide ich nicht.

2337 χanχaṛ *talento* hebr ככר Sd 45 W(C): für *כרכר Lu 849. genannt M 41, 14. syr כַּבַּר Hoffmanns glossen 4712 behandelt wie חַגָּר § 841.

2338 χaš *fianco* = p kaš (nie *arm*, aber außer *arm-* und *schamhöle* auch die stelle, wo der gürtel sitzt, also etwa *fianco*) b kaša. Vullers nennt s kakša neben kaš, J fragend dasselbe neben kaša. p χaš neben kaš, so daß sich bescheiden das klügste ist.

2339 χaštik *schiffsbaumeister* heißt persisch, wie W weiß, kaštîgar.

2340 χaǧ *καλός* Ioh 10, 11 *κράτιστος* Luc 1, 3. M 38, 581 586 bekommt es fertig, den satz Vend 3[, 115ˢ] seite 22[, 16] beizufügen, in dem Spiegel χâšaya *vom essen*, Anquetil 285 *par la nourriture* übersetzt: J 90¹ trägt dies ein, übersetzt das auf jeder seite vorkommende adjectiv (adverbium) χaǧ *kraft*, und gestattet sich höchstens ein fragezeichen, nicht einmal ein citat.

2341 Χapkolχ MKg bei La 60: richtig Kapkoh Lb 36, 24 80, 17 oben § 1109.

2342 χar *vier*, siehe § 1784 und das dort angefürte. außerdem vgl „der laut [χ] greift vielfach in die gebiete von g und k über: z b ... χar *vier* = čatur, quatuor“ W 9, 13. = s čatvâras M 38, 586 589: = ča-tvar Mb 2, 486 3, 84. nun aber, *ἑκάς ἐστε, βέβηλοι*! Ascoli spricht (ZVS 16, 207): „auch ist es vielleicht kein bloßer zufall, wenn neupers[isches] χâr armen[isches] χar *stein* (thema χari- χaran-), mit armen[ischem] χar *vier* gleichlauten [r r!], doch würde mich dies ćrânische beispiel hier zu weit füren, so daß ich mich einstweilen begnügen muß, dafür auf meinen aufsatz studj iráni I zu verweisen“. für ein orakel Ascolis über unser χar dient Schweizer-Sidler ZVS 17, 135 als hypophet. deutlicher Ascoli selbst BVS 5, 88 „einfach aus z -θwār zu erklären, woraus ... hwār“. χar nennt J 108². s čatvar P 161, b ča-θwar, p čahâr čâr, s čatvâr „(comparez le français quar-ante avec χarasoün)“ P 179. „die nebenform χar verhält sich zu coṛ- wie z tûirya zu z čaθware, tûirya = tvar-ya, und χar = tvar: χ = tv wie in χsan *zwanzig* = dvi-çanti“ H 29ʳ, dem auch hier das citat abhanden gekommen ist.

2343 χarasoün *vierzig* PW suo loco Ba 62, 14 M 38, 586 J 109¹ P 179 usw.

2344 χatak *somiglianza, modo* p χwada *wesenheit* Lb 37, 16. falsch, denn χ wäre = χw und altarmenisch, das erste a und -ak sind arsacidisch.

2345 χaṛ *stein* p χârâ Ba 74, 206 Spiegel huzw 187 (auch h חאר) P 162 (auch „z khar“): p χâr Ascoli ZVS 16, 207.

2346 χaṛb *βασιλίσκος* Ps 90, 13 Isa 59, 5 s sarpa, *ἑρπετόν*, serpens P 161.

2347 χaṛmaṛžanχ *λιθάργυρος* aus χaṛ *stein* und einem geschwister von מרתך des talmûd, p murta, murda sang Bh 38, 83 Br 47, 156. χaṛmaṛžank χaṛmṛžanak W. maṛžank wird die richtigste schreibung, und eine zusammenziehung aus מרדסנג sein, so daß ž = דס oder תס wäre. *μαρτασάγγιν* aus DuCange und weiteres sehe man bei Pott ZKM 4, 277.

2348 χaṛš *strascinamento* s kṛš W 20, 15.

2349 χaṛšeļ *tirare* s kṛš W 9, 14 (20, 15) Bz 363, 275 Spiegel huzw 187 (noch p kištan) M 41, 7 (p kašîdan, b kereš): J 80¹ unter kareš: = b kareš H 20. das von Spiegel neben χaṛšeļ genannte kištan, das auch J als mit kašîdan gleichbedeutend ansieht, bedeutet *säen*, und gehört nicht her. für χaṛšeļ gilt auch χašeļ.

2350 χaṛoz *κῆρυξ* Tim *α* 2, 7 aus syr כרוזא Sd 46: „*crieur public, sermon*“ *κήρυξ* P 162. syr כרוז, für dessen ו aus Hoffmanns glossen 4828 die aussprache ó feststeht.

2351 χaṛoüz „(statt qaruds) = *κηρυκ- κηρύττω*“ W 9, 13.

2352 χaṛtês aus syr כרטיסא Sd 46, das selbst auf *χάρται* zurückgeht.

2353 χaü *ἴλεως* Mth 16, 22 *μηδαμῶς* Act 10, 14 neben nicht verwandtem genannt Ba 45, 22. χaüeļ [*ἐξ*]*ιλάσκεσθαι*, χaüeaļ *ἀθῶος καθαρός* Ba 46, 22. zu s sva = wieder zu sich selbst machen Lu 47.

2354 χaüdeaא *warsager*, χaüdêoüθiün *warsagerei*, von W aus Eznik, ΦB, der

übersetzung des Philo belegt, von P 72, 15 erwänt. erweichung von Xaldeaא, vgl syr יודא Hoffmanns glossen 4414 aus ילדא und שׁוֹשׁלא aus שַׁלְשׁלא.

2355 χaüθaṛ, nach 𝔈 vulgär — er hat in reihe und glied χaüθaṛinê —, *lince*, p kaftâr Ba 66, 80.

2356 χaχaṛ *λάγανον* Lev 2, 4 aus ככר entlehnt Sd 45, was doch § 2337 bereits verwendet ist: neben syr כוך Bh 37, 73: neben syr חחורא, ככולא Br 41, 110. von חָחוּרָא heißt der plural חָחֲרָתָא Lev 2, 4 Hoffmanns glossen 3820: χaχaṛ müßte einer männlichen nebenform entsprechen.

2357 χaχoüm *armellino*, > 𝔚. p h arab qâqum, zu dem es von Justi Bundeheš wb 199[1] nicht genannt wird.

2358 χe- = p χ̇wa- = s sva Lb 39, 17 gegen ḳo der arsacidischen wörter.

2359 χez M 44, 577 578 66, 267.

2360 χemoüḳt *leder* p kêmuχ̇t Ls 112, 19.

2361 χeni *sorella della moglie* afġ χ̇îna [χ̇ena Raverty 683] Ba 65, 50: dazu litauisches swaine Lu 863, das Kurschat 2, 173 swaini schreibt [ich muß mir helfen] und „nicht mehr recht im gebrauche" nennt.

2362 χeṛeḷ *ξύειν ἀποξύειν* belegt Lb 38, 34: b χere, s svar, vgl p χalîdan, Lu 249 La 70, 24 Lb 38 39, 10. dazu χeṛan *τρίβολος* usw.

2363 χên *odio inveterato* p kîn 𝔚 M 41, 7: dies und b kaêna J 76[2] Lb 12, 10 H 20: aus p kîn entlehnt H 403, was só wegen des vocals nicht gesagt werden durfte.

2364 χêš *setta, religione falsa*, b tkaêša, p kêš Ba 77, 266 M 41, 7 J 137[1] Lb 68, 23: fremdwort Ls 49, 20 H 403.

2365 χim-χ *λάρυγξ φάρυγξ* neben p kâm *gaumen* Ba 35, 29. falsch.

2366 χinaüoṛ *rachsüchtig* [vgl p kînabar] Ls 48, 30.

2367 χisamn χṛsamn citiert 𝔚 aus einem alten wbche als vertreter von *ὄροβος*, für das es auch in der ebenda beigezogenen übertragung von Euseb KG *γ* 6[, 8] gesetzt wird. daneben 𝔚 persisches „χêsnê χiüšênê χiüšnê". wir haben mithin das wort vor uns, das die Hebräer als כסמת kennen, siehe La 59, 13 Wetzstein in Delitzschens Isaias[2] 705 Nöldeke ZDMG 29, 450: Pott ZKM 7, 156 nennt neben *καρσέναι τὸ ὀροβάλευρον* DuCanges nur p כרסנה und כסן. die Armenier kennen auch χoüšnaא, ersichtlich syr פושן mit dem artikel.

2368 χist *resta* b χâçta Vend 66, 13[s] Lu 905.

2369 χiṛtn *schweiß*. „s svid mit eingesetztem r" W 9, 5: = *ἱδρώς* M 38, 572 H 35: = *ϝιδρώς* M 38, 586 592 Mb 4, 255: = *ϝἰδρώς* [so] M 44, 579: neben *ϝἰδρώς* [so] M 41, 11[r]: vgl *ἱδρώς* Mb 3, 84 483: = s svid M 38, 572 586 Mb 3, 84 4, 255: s svêda M 41, 155 46, 460 Mb 2, 489: o χed M 41, 155 Mb 2, 489 [Ba 78, 300 nannte s svêda, o χid, p χ̇wî, *ἱδρώς* neben einander]: p χ̇wai M 41, 155 46, 460 Mb 2, 489: kurmanǧi χo M 46, 460: = svidra H 18. BL hat sich, wie man sieht, enthalten, das wort zu berüren, das vermutlich b areθna ist, âbân yašt 90 Spiegel übers 3, 55. ich sehe ארטן als einen schreibefehler für אורטן, daß i von χiṛtn als schwächung aus a an, wie eine solche in iž çin usw vorliegt.

2370 χçin-χ *carezze*, daher χçniḷ *accarezzare*, neben s svanǧ [*umschlingen, umarmen* BR 7, 1418] Lu 385, wozu Lagarde reliqq gr xxiv *σφίγγειν* fügt. vorzüglich scheint mir hierzu des Hesych *σφίγκται οἱ κίναιδοι καὶ ἁπαλοί* zu passen, das ich aus Curtius[4] 186 entneme: BR füren svaǧ in die reihe, nicht svanǧ.

2371 χnaṛ *κινύρα* Regn *α* 10, 5 *κιθάρα* Gen 4, 5. doch wol die ältere gestalt von כִּנֹּר = kinnâr, von dem aus über Phoenicien auch zu *κινύρα* ein weg ist.

2372 χneḷ *schlafen* zu χoün = s svapna Lu 453.

2373 χnin *esame, cerca*, mit znin zu naאeḷ Lu 51. aber χnin hat χnnin neben sich, von znin und naאeḷ hätte auch 1854 nicht die rede sein dürfen.

2374 χo *deiner*. „χ loco dentalis apparet, quâ in re lingua Armeniorum cum Semitarum linguis, quae literam ת etc in pronomine hujus personae absoluto, כ vero etc in suffixis habent, mirifice consentit“ P 168, 29. „das χ deutet auf denselben stamm, welcher das zendische qsmat für yusmat erzeugte, siehe Burnouf journal des savants, Oktober 1833, 595“ W 34, 8. G 67 vermeint, in χo sei simplex sibilans in χ übergegangen. Lu, siehe oben § 1784. M 35, 197 38, 586 [„s tu-am“] 44, 576 46, 473r Mo 1, 736 Mb 2, 486 3, 84 [„= tu (su)“] La 69, 10 Ascoli BVS 5, 87 Schweizer-Sidler ZVS 17, 135.

2375 χoאṛ *schwester* s svasar usw P 25, 28 30, 15 33, 12 38, 7 W 9, 4 G 67 Bz 353, 276 Ba 64, 43 Lu 859 M 35, 194 38, 585 586 41, 155 44, 560 46, 461 J 86² Mb 2, 354 483 3, 84 91 Ascoli BVS 5, 87 Schweizer-Sidler ZVS 17, 136 Pictet 2, 363 H 16 33 35. Lu setzt mit ? *ὄαρ* neben χoאṛ, wobei er gewußt hat, daß *ὄαρ* nicht *schwester* bedeutet. *ὄαρ* aus *ὁ* = *ὁμοῦ* und *αρ- fügen* Pott ZVS 6, 262: dasselbe „wollte früher einmal“ HEbel, der ZVS 14, 80 „einfach als *ὄϝαρ cum viro*“ deutet: eine dunkle erinnerung sagt mir, daß Aufrecht irgendwo *ὄαρ* = svasar gesetzt.

2376 χos *ψώρα* s kaččha Bz 363, 277: s khasa Pictet ZVS 5, 336 origines 1, 295.

2377 χoümaאθ, nicht schriftgemäß, *rotbraun*, arab kumait Yâqût I 632, 6 liederbuch 46, 4 (K) = *κόμαιθος*, angeblich p gumêža Lagarde anmerkungen zu Prov 25, 12².

2378 χoümêz = gomêz Lb 29, 4.

2379 χoün *schlaf* s svapna P 25, 29 33, 24 W 9, 4 (G 67) Bz 363, 279 Ba 77, 280 Lu 453 M 38, 586 594 40, 4 46, 460 Mb 2, 354r 3, 84 384 J 87² 𝔓 157 161: b χafna W 9, 4 Ba Lu M 38, 586 594 40, 4 44, 563 46, 460 Mb 3, 84 384 J 87² 𝔓 157: p χ̇wâb Bz 363, 279 Ba M 40, 4 46, 460 Mb 2, 354r 3, 84 J 87² 𝔓 157 161: afġ χ̇ûb M 40, 4 J 87²: k χ̇aun oder χ̇âw M 46, 460 J 87² 𝔓 161: *ὕπνος* P 25, 29 (G 67) Ba M 44, 563 𝔓 161: som[p]nus P 25, 29 (G 67) Lu Mb 2, 354r 𝔓 157 161: got sleps Ba: ksl sụnụ Lu. o hussün *schlafen* Ba, schwerlich mit recht: J 87² stellt es zu b χafç. ursprünglich χovn Ba Mb 2, 483.

2380 χoüraθ *lauch* p „χiürraš“ 𝔚: vielmehr arabisches kurrâṭ, syr כרת, chald כרשׁ, woher *πράσος* für *κράσος* Lagarde reliqq gr vorrede 37: die Athener brachten das natürlich den Ioniern zuerst bekannt gewordene *κράσος* auf Eine linie mit *κότερος* usw. AMüller in Bezzenbergers beiträgen 1, 279 296.

2381 χoürak *puledro*, *asinello* p kurra, woher arab kurrag. 𝔚 kennt dieses wort als vulgärarmenisch.

2382 χoüsiθaא *κουκούλλιον* = syr כוסיתא Hoffmanns glossen 4650, wo punkt über waw.

2383 χoüsti = p kušt mit folgender אiçâfaṯ La 60, 16.

2384 χoüṛaא *ofen* syr כורא, vgl hebr כּור.

2385 χoüṛẓ *σάκκος*, χṛẓazgaç *περιβεβλημένος σάκκον* Regn *δ* 19, 2 Isa (32, 11) 37, 2 (Ier 4, 8). daraus syr כורז und כורס, arab χ̇urǧ La 57, 32 (wo p χ̇warzî *ἀποθήκη* daneben gestellt wird) Lagarde hagiogr chald xiv, 9.

2386 χoüṛm *götzenpriester*: syr mit artikel כורמא, was Ba 46, 22 für den Armeniern abgeborgt erachtet, wärend Lu 849 das umgekehrte annimmt. M 41, 13 folgt Lu one ihn zu nennen.

2387 χsak *ἔνδεσμος* Prov 7, 20. aus arab כיס Sd 46: noch syr כיס Bh 37, 76 Br 43, 136: Lagarde anmerkungen viii meint, die Semiten seien die entlehnenden. den semitischen wörtern gegenüber ist -ak höchst auffällig: ebenso befremdet das wegfallen des î von p kîsa.

2388 χsan *zwanzig*. nach P 157 ist san eine abkürzung aus tasn *zehn*, χsan = eṛkoüsan, von eṛkoü „nonnisi literam k eamque ob sequentem s, ut videtur, in χ

mutatam retinuit". W 32 lehrt, san oder soün sei çati çat des sanscrit, gr *κοσι κοντα*, „χ steht wunderlicher weise für dvi vi da". Bz 353, 280 Ba 62, 12. über Lu oben § 1784. M 35, 199 38, 576 586 Mb 2, 486 Ascoli BVS 5, 88 J 281² La 69, 3 ℙ 161 („doit être une contraction de dva-çan, c'est-à-dire dvataçan") H 29ʳ.

2389 χṛχoüm *κρόκος* aus כרכם entlehnt Sd 45 La 58, 10 (wo p karkam): s kunkuma Bz 363, 278.

2390 χṛôs Bz 363, 260 gedächtnisfehler für χaṛos kaṛôs § 1132.

2391 χôš *χίμαρος τράγος* syr ܟܒܫ [arab kabš], hebr כבש La 62, 1. in der bedeutung miġzal wechselt auch im syr ܟܒܫ mit ܟܘܫ, Hoffmanns glossen 4590.

2392 *Ὠβαρηνοί* G 42.

2393 „ôgn *hilfe*, ôgneḷ *helfen*, *beispringen* = altb aiwi + gam (ga)" Mb 5, 381. nicht ganz sicher „ôg-n *hülfe*, ôg-n-akan *helfer*, ôgoüt *nutzen*, *gewinn*, neben ôž-andak *helfer*, ôž-it *geschenk*" H 24ʳ.

2394 ôd *ἀήρ*: „= [s] vata [so]" W 11, 17: p bâd, s b vâta, phrygisches *βέδυ* G 23: s vâta Bz 364, 281: s vâta, p bâd, o ôâd wâd Ba 32, 12. vgl Lu 144 M 38, 577 594 J 273² H 19.

2395 ôd *scarpa* stellt Pictet 2, 302 neben b aoθra *schuh*: wenn er p awzâr dazu nennt, so zeigt er, daß seine sprachgelehrsamkeit nichts als ein tasten ist, das gelegentlich einmal auch den richtigen punkt anrürt. schon neun jare früher war gedruckt zu lesen „aoθra *schuh* Vend 48, 20 vgl mit litt autawas *schuh* von awēti" Lu 842. Mb 5, 256 behandelt aoθra wie Lu Pictet: die redaction citiert letzteren am rande, Lu nicht.

2396 ôžandak, auch aüžeṇdak, *παρατρέχων* Regn *δ* 11, 6 — *helfer* — genannt ℙ 183. über H siehe § 2393.

2397 ôžit „= s āhiti āhati, das einem b āžiti entspricht" Mb 5, 381. über H § 2393.

2398 ôç *salbung*: „die wurzel anǧ erscheint auch im lateinischen mit dunklem vocale [aber doch nicht mit ô und nicht one n]" Bz 364, 282: entsprechend Ba 81, 352. ôçeḷ [schr ôçaneḷ] zu s anǧ Lu 351. ôçaneḷ = s anǧ W 13, 11 Mb 5, 381 ℙ 171 H 26 395 406.

2399 ôʒ *ὄφις* „= s ahi, anguis" W 13, 27 — aber ahi ist iž, und anguis kann doch nicht ahi, ô nicht an sein. „s ahi, de vocali cf gr *ὄφις*" G 72, 201. s ahi, *ἔχις* Bz 364, 283. Ba 67, 83 nennt ôʒ neben ahi usw. „scheint anguis, √anǧ" Lu 351. b ažı Spiegel huzw 190. b ažı, s ahi Mb 3, 252. b azi [so], s ahis [so], *ἔχις*, anguis ℙ 172. √angh H 26. „= europ[äischem] anghi hat iž = s ahi, *ἔχις* neben sich" H 36.

2400 ôšaṛak *νᾶμα* belegt Lb 5, 8 = p afšara La [27, 17] 214, 9 Lb 5, 8. גורג in אפשרג גורג hat seitdem Fleischer als p ġôra erkannt.

2401 ôšindṛ, genetiv ôšeṇdeṛ ôšindṛi, das original zu *ἀψίνθιον* La 214, 9 Lb 5, 7.

2402 ôšnan *seifenkraut* p ušnân Lb 28, 33 — auch šinân, dessen erklärung פראסיון eine verstümmelung von סתרותיון sein muß. b √çnâ *waschen*: dazu vermutlich p šinâ šinâw šinâb *schwimmen*: s abhišnâta BR 1, 351 zeigt, daß die wurzel sich mit dem für ô von ôšnan anzunemenden abhi = aiwi verbinden konnte.

2403 ôsaṛd = aüsaṛd *bejart*: b *aiwiçareða La 274, 34 Lb 5, 11.

2404 ôtaṛ *fremd* belegt Lb 5: zu √tar neben *τῆλε* Lu 266: b aiwitara Lb 5, 12.

2405 ôṛ *tag*, genetiv aüoüṛ, aus hebr אור entlehnt, Sd 45: = hebr אור, s ahar P 41, 7: vgl § 1313: pehlewi אור = p hûr χûr [so] G 26 als forma vere pehlevica: Mb 3, 90 billigt, indem er G citiert, dessen „hûr χûr, das zu pehlewi ôṛ und arm[enischem] or — aur gehört: seine wurzel ist also svar (?)". ℙ 157 findet hier s divâ, l dies — vgl eine änliche entdeckung § 1079: „deckt sich vollkommen mit *ἦμαρ*" M 64, 451: zum zend ayare Fick ZVS 22, 96.

2406 ôṛên *ἔθος ἐθισμός νόμιμον νόμος* belegt Lb 6. aus chald אוריתא Sd 45:

er meint אוֹרָאָה, infinitiv IV von ירי, mit artikel אוֹרָיְתָא, *belehrung*, dann *gesetz*. = b verena Lu 221: mit ? = b varena J 270[1]: b *ahuraêna Ludwig SWAW 55, 190 — mir nur aus Ms citat bekannt: b *aorena Lb 6, 8: ableitung von ôṛ *tag* „= auf den tag, das tägliche leben bezüglich, dann sitte, regel, richtschnur“ M 64, 452.

2407 ôṛhneḷ *segnen* s var, b vere G 23: „= b aiwi + frī + nā neunte klasse“ Mb 5, 381.

2408 ôṛômazd Ahuramazda G 10 usw.

2409 fstoül *pistazie* syr פסתק, p pista, marathisch pistâ Br 51, 198. ein übler schluß für diese liste: das wort > ŴŒ, stammt vermutlich aus Villotte, ist sehr spät, denn, da es ersichtlich nicht persischem pista, sondern arabischem fustuq entspricht, muß sein l in dem neuen sinne als ġ gefaßt werden.

Zu meinem bedauern sind durch meine schuld beim zweiten drucke dieser studien folgende nummern ausgefallen:

2410 antar *δρυμός* belegt Lb 68, *δασέα* Isa 9, 18. s kântâra Bz 350, 13 [vgl Nesselmann ZKM 2, 93 ff]: = *undurchdringlich*, ⅂ tar Lu 259 Lb 68[r]. -r setzt -rena voraus.

2411 arhaüatcê, arhaüatceaא *ἀρραβών* Cor *β* 1, 22 5, 5 Eph 1, 14 erwäne ich als beispiel einer volksetymologie. die Armenier deuten das wort ar haüat toüeal inc *etwas zur beglaubigung gegebenes*: es ist aber wol עֵרָבוֹן selbst, dessen urgestalt rr und a in der ersten, aber in der letzten sylbe (wie *Ἀσκαλών Σιδών* usw) ô zeigte, nach ausweis von *ἀρραβών*.

2412 aṛd *struttura* verwendet Bz 366 zur erklärung von syr ארדיכל *baumeister*, כל soll s kara sein. Lu 195 nennt diese erklärung mit unrecht sicher.

2413 moḳiṛ (moçiṛ) *σποδός αἰθάλη* zu moük Lu 806.

zu § 1336 sollte neben שָׁרַי der name שָׂרַי erwänt, und bemerkt werden, daß dieses = šaray in Ḍû אlšaray = *Δουσάρης* ist, worüber in einer 1856 entworfenen abhandlung über die hebräischen patriarchen das weitere gesagt werden werde.

Ich habe, als ich im Juni 1877 die handschrift für den zweiten druck des zweiten teiles dieser studien zurichtete, Diefenbachs in den berliner jarbüchern für wissenschaftliche kritik 1843, 441 ff veröffentlichte beurteilung der grammatik Petermanns gelesen. ich muß aus derselben zu meiner liste folgendes nachtragen, was namentlich über Gosche ein noch weniger günstiges urteil zu fällen zwingt, als so wie so schon gefällt werden muß: Gosche 19 63 citiert Diefenbach ausdrücklich, hat ihn mithin benutzt, und in weit größerem umfange als er selbst angibt. wie viel aber in der folgenden liste ist von Diefenbach einfach aus des von ihm recensierten Petermanns buche herübergenommen!

444 apa: b apa
atṛ: z âtar, p âḍar, nicht p âtaš
bazum: s bahu, m altes accusativsuffix? oder vgl nach Burnouf suffix ma in z taocma, p tuχm, a tohm, s tôka?: p bas
bazoük: s bâhu, z bâzu, p bâzû, k bazk (suffix wie [im] arm[enischen])
hazaṛ: s sahasra, z hazaŋra, p hazâr
ḷizeḷ neben ḷakeḷ: s lih, p lîsîdan neben לעק, k balisum I ps sg prs. hierher zunächst ḷezoü, welchem ... lit lëzuwis sich am meisten nähert ....
doüstṛ: s duhitṛ, z duġðar, p duχtar
doüḳt in zusammensetzungen wie p duχt
⅂ as: s ah
siṛt: s hṛd hṛdaya, z zereðaêm (accus), o serde usw .....

meç: s mahat, z mazô, k mazen
çnaniḷ: s ǧan, z zan, p ḍây neben zây [so]
kin: p gan *coitus, mulier eum perpessa*: p kan wie a kin: kinél, s kam, obwol auch a kam = s kâma
çoünṛ: s ǧanu, z ženu, p zânû, afġ zingun
445 ziün: } s hima, z ziąm, p zimistân, o simeg
zmern: }
bekeḷ: s bhanǧ
hol: solum
eüθn: s saptan, z haptan, p haft, o âvd, k ahft
weʒ: s šaš (šaṭ), z csvas, p k šaš
tasn: s z daçan, p dah
ḳoz: p χûk, s sukara, sus
oült: s uštra, z ustra, pehlewi oshter, p uštur šutur, k eshter, afghanisch uχ uš
χoaṛ: s svasṛ, z khaṇhar [so], p χwâhar
χoün: s svapna, z χafna, p χwâb, k kahhuna, afghanisch chob
asp: s açva, z açpa, p asp
spitak: s çvêta, z çpaêta, p sipêd, k spi, afghanisch spin
šoün: s çvan (çun), z çpâ (çpânem çûnô), *σπάκα*, afghanisch spei, p sag, k sah
[s]kesoüṛ: s çvaçura, socer, p χwâsar [so], k kasú, albanisch vyécheri
zgest: vestis, s vastra, p gisî [so]
noü: schnur, s snuša [so], sl snoχa, albanisch nusä, nurus
gini: vinum
agah: avarus „nach dem verfasser“
gtaneḷ: s vid vind
giteḷ: s vid
diteḷ: p dîdan, afghanisch lîdal
goḷ: s bhû
tesaniḷ: s dṛç, p דיס in zusammensetzungen
mis: s maṇsa [so], albanisch mishä, vgl p מזה *leckerbissen*?
446 „tshmani“ *feind*: s durmanas, p dušman, k dusman, zigeunerisches dushman wol aus dem persischen
eṛiwaṛ: p iswar [so], verschieden von z aurvat, s arvan
seaü: s çyâma, pehlewi shabha, o sav sau, p סיאה
„dur, durhn“ *türe*: s dvar, o duar, p דר
astl: p aχtar, „estâreh“, z çtâra çtar, l stella [ist *sterula], o stal stâleh staluteh
„sak *ei* [mein § 1358 oder 1341??] p hâk [so], k häk ek, o aik: Pott stellt EF[1] 1, 122 zu beiden letzteren wörtern demnach schwerlich richtig p χwâya und afgh uja hui, wozu dagegen a ʒoü und (nach Schwartze) kopt souhe zu gehören scheint: ebensowenig mögen wir mit Petermann und Pott goth[isches] ai, ags äg etc [so] hierher setzen, da das krim-goth[ische] ada, das auch JGrimm neuerdings zu diesem rätselhaften wortstamme zieht, nahe an s aṇḍa grenzt“
manoük: „gleich *männchen*“
kapik: s kapi, p gebig (bei Klaproth)
pati [so!!]: s prati, cf [so] *πότι πρότι*
„varél s vah, was uns nicht an faran vehere erinnern darf“
leaṛd: s yakṛt, phlv p ǧikar, z yeker (Anq?), erinnert an leber
learn: s giri mit Petermann, „passender zuvor aber a gir“
447 hṛaman: s pramana [so], p fermân

oünc: o findz, abassisch pinza, „doch indogermanischen stammes, vergl p bînî [von vaên!] und vielleicht alb[anisches] hundä, nach Klaproth auch afgh[anisches] posa“
haṛʒaneḷ: s praččh, z pereç, o fars, p pursîdan: „dagegen paṛz s mṛg“ [so]
otn: s pada, z pâδa, p pây
hoür: p הִיר, *πῖρ*, viur etc [so], wenn nicht „a[lt]nord[isches] hyrr, goth[isches] haúri *kohlfeuer*“ [so]
hing: s panča „etc“
haʁṛ: s pitṛ, z paitar [so], phlv abider, p padar, o fid, afgh pelar, gadhel athair
maʁṛ: mater
aʁṛ: ..... *ἄρρην*
elbaʁṛ: s bhrâtṛ, z brâtar
tagṛ: s dêvṛ, ags tacor, ahd zeihhur .....
oükt: vielleicht von .... l pactum entlehnt, da √s bhağ, a bag *anteil* und paght [bakt] = p baχt *schicksal*, vergl alb bakt *zufall* neben pacht *bestimmung*“
448 goüb: *κύπη*, s kûpa, lieber zunächst zu p כוּב als zu syr gub, gubô
ʁôdeḷ: s yuğ, iungere neben zoʁg, s yuga, iugum, p yôġ neben ǧw
oüθ: prâkritartig [so], cf s aštan, z astan, p hašt etc
gaʁḷ [*wolf*]: vgl p פאיל [so], alb chel-m *gift, betrübnis*
eloüngn: s nakha, p nâχun nâχûna, k nanuk neinuk, o nach nuâch, afgh nuk, unguis, *ὄνυχς*
aṛtôsṛ: s açru, p אשׁק, lit aszara
akn: oculus, s axan axi, z aši, darneben pl acχ, vergl zunächst lth akis
oskṛ: *ὄστεον* [so], s asthi, z açta, p ustuχân neben אסתה, חסתה *nucleus* cf [so] Pott und Rüdiger [so] kurd st [so], k hasti astii, o asteg steg ..... am nächsten aber steht das kelt ascorn: r zeigt sich auch im alb äshträ neben äshtä .....
aṛğ: *ἄρκτος*, s ṛxa, p חרשׁ [mit š!], aber k erg, noch näher o ars, cf [so] bask-[isches] artza, cymr[isches] arth
atamn: s danta, p דנדן, k dedán, o dendag, alb dhämb, sl zomb (ząb) .....
anoün: *ὄνομα*
gloük: „wol unverwandt mit p כלה, das im türkischen *geschorener kopf* bedeutet, wo כל = *κεφάλι ψωριασμένον*, vergl arab קלה *gipfel*. dagegen werden wir an slav glowa .... erinnert
χôš: slav koza, koja
449 amân [so: er meint amên]: omnis ....
ḷoʁs: lusna luna, p רושנא, √ruč, z racé [so]
haü: avis, avus
ateḷ: cf o asnag *feind*, goth hatis
hot: lat griech lith one h
aštê: hasta
takt *tectum* [so]: vgl unter anderem s √sthag, p סטח [wo einem allerersten anfänger die buchstaben טח gezeigt hätten, daß er ein semitisches wort vor sich hatte] mit dem arabischen zusatze אלבית *des hauses, dach*
ḳol *coquus* [so]: neben eφeḷ *πέπτειν*, aber auch *ἕψειν*, p puχtan ....
„pogh collum nach dem verfasser bakugh baculus“
apṛeḷ: aperire
„paghat palatium und kanthigh candela eher aus dem neugriechischen“
aloüês: *ἀλώπηξ*, doch vgl die sanscritwörter bei Benfey 1, 74

kêt: *κῆτος* cete
kazm: *κόσμος* cf cymr casmai etc
boürgn: *πύργος*
kegh [gel]: *κάλλος*
maχi: *μηκάς*
„bur *μύριοι* Pt, vielmehr = z baêvare und der form nach noch näher s bhûri *viel*“
bolor: *ὅλος*?
„phokr [er meint φοχr]: *μικρός*, eher paucus, aber, wenn nicht ustr *filius* mit aph labial und dem verwandtschaftssuffixe tar, cf unter anderem dustr *filia*, widerspricht, nach bedeutung und form vielmehr = p pusar, s putra puer etc“
χaṛoz *κᾶρυξ* neben kaṛdaḷ *clamare* „vgl √gṛ“.

Aus der hiermit abgeschlossenen liste ziehe ich nunmehr die vergleichungen aus, welche ich für richtig oder doch für in hohem grade warscheinlich erachte: für identisch werden die nebeneinandergestellten vocabeln nur in den seltensten fällen zu halten sein. kleine verbesserungen sind stillschweigend angebracht. neben den einzelnen nummern steht die sigel desjenigen gelehrten, welcher meines wissens die vergleichung zuerst vorgelegt hat. 𝔚 erscheint dabei neben andern namen oder buchstaben, da so gut wie sicher ist, daß die hier beteiligten forscher mit ausname von JHPetermann (der auf San Lazaro lebte als 𝔚 gedruckt wurde, und der wenigstens im sommer 1844 𝔚 zu eigen besaß) 𝔚 nicht benutzen konnten — ich selbst habe 𝔚 erst seit ostern 1869 gebraucht —, also vergleichungen, welche 𝔚 mit andern gemeinsam hat, von diesen letztern unabhängig von 𝔚 gefunden worden sind.

es steht jedem frei von mir hier nicht aufgenommene bestandteile meiner liste gegen mich einzufügen, nur mache ich zur bedingung, daß, wer hier in zukunft mitsprechen will, armenisch und neupersisch wenigstens einigermaßen aus texten kenne: wir haben des dilettantismus auf diesem gebiete übergenug gehabt.

ich muß bitten das zunächst folgende mit überlegung zu lesen.

ich weiß zum beispiel sehr gut, daß agoügaאχ am letzten ende *ἀγωγός* oder *ἀγωγή* ist, allein, da die Armenier ihr agoügaאχ nicht aus Griechenland, sondern aus Syrien bezogen, steht in meiner tafel neben agoügaאχ nur אגוגא, nicht auch ein griechisches wort. änlich verhält es sich mit aχsoṛ, dessen a gegen *ἐξορία* auf Syrien weist. vgl goürpaא = גורבא usw.

ich weiß ferner, daß Adin dasselbe bedeutet wie עֵדֶן, aber auch, daß Adin nicht עֵדֶן und nicht die syrische form dieses עֵדֶן ʿeden, sondern das ursemitische ʿadin ist — eine, wie ich bereits andeutete, hochwichtige tatsache —: darum steht bei Adin nicht עֵדֶן M, sondern ʿadin Lg, und für jeden, der die in betracht kommenden sprachen wirklich versteht, ist ganz klar erwiesen, daß FMüller das gebiet, auf welchem er heimisch zu sein vermeint, nur ganz obenhin durchstreift hat.

wo eine armenische vocabel nicht aus der urzeit stammt, sondern in der arsacidischen oder sâsânidischen periode aus einem schwesterdialecte entlehnt ist, da habe ich das betreffende indische wort, wenn ich aus irgend einem grunde es zu nennen veranlaßt war, in klammern gesetzt. zum beispiel aheak ist nicht altarmenisch, sondern pahlawî: s savya steht bei b haoya (havya) nur zur orientierung, und ist darum von [] eingeschlossen.

Die abkürzungen sind die im laufe der abhandlung gebrauchten, die studien selbst bezeichne ich mit Lg, Diefenbach mit D, Whiston mit Wh, Spiegel mit Sp, Klaproth mit K, Kiepert mit Kp.

armenisch	*sanscrit*	*bactrisch (altpersisch)*	*neupersisch*	*griechisch*	*semitisch*
abelaʁ					אבילא Lg
agoügaʁ-χ					אגוגא Lg
agoür			âgur W		
Adin					עadin Lg
azap			âzâb Lg		עazab Lg
azat		âzâta J	âzâd W P		
azatabaṛ			âzâḍewâr Lg		
azatak			âzâda Lg		
azd		azdâ Lb			
aɣkaṛ					אidɣir Lg
aɣoüɣaʁ-χ					אתותא Lg
ażan			arzân Lg		
Aždahak		aži dahâka	aždahâ Wh		
aliür				[*ἄλευρον* Lu]	
aḳor			âɣur La		
aḳorapet			*âɣurbaḍ La		
aḳt		aḳti Lu			
aḳtaṛ-χ			aɣtar W Sp		
açeḷ	aǧ G	az Lu		*ἄγειν* Bz	
akah			âgâh M		
akamaʁ	[/kam Sp]				
akan	*âkhâna La				
akṛkarhaʁ					עקר קרחא Lg
aheak	[savya Bz]	haoya Ba			
Ahekan			âḍargân La		
al				*ἄλς* P	
alaḷ				*ἀλεῖν* M	
Albak					ארפכ[שד] Kp
alḳoüna					אalɣinnâ Lg
aloüês				*ἀλώπηξ* P	
aċpaṛaṛ					עagb- Lg
am	samâ Lu	hama J			
aman			mân La		מאן La
amarn		hama Lu			
ambaṛ	[sambhâra Lu]		anbâr Ls		
anboḳ			anbôh W Lu		
amiċ			ɣâmîz La	*ἄμιθα* Lg?	אמץ La
amlan					אמל Lg
aʁḷ	anya P	anya Bz		*ἄλλος* S	
aʁç				*αἴξ* W	
aʁçeni				*αἰγανεος* Lg	
aʁt				*οἶδος* Lg	
aʁṛeḷ		âtare Lu	âḍar Lu		
anag					אנך S
an-				*ἀν-* W M	
Anahit		Anâhita W	Anâhid G		
ananoüḳ					נענע Lu
angam			hangâm S		

angan . . . . . אַגָּן La
angžat . . . . . angužad La
angl . . . . . *ἄγλυ* Bz
andam . . . . . handâma Lg andâm 𝔚 Lu . . . . . הַדָּם S
andačeḷ . . . . . andâχtan Lg . . . . . הנדס Lg (הנדז)
andarz . . . . . andarz 𝔚 Ba[11]
andoh[akan] . . . . . andôh 𝔚 Lu
anzoük . . . amhu 𝔓
anoʁš . . . . . nôš M
anoüšadṛ . . [rasêndra Br] . . . . . nôšâḍur La . . . . . נשדור Bh
antar . . . kântâra Bz
antoüz . . . . . andûza Lg
ašakeṛt . . . . . šâgird 𝔚 Ba
aškaṛaʁ . . . . . âšękârâ Sp . . . . . אשכרא Lg
Apaḳtaṛ . . . . . apâḳtara Lb bâχtar Lg
apakaneḷ . . √khan La
apaki . . . . . âbęgîna 𝔚
apat . . . . . âbâḍ 𝔚 Neum
apaüandak . [√bandh Lu]
apeniaz . . . . . abê-niâz Lg
apoüznaʁ . . . . . pûzîna 𝔚 Lu
apṛasam . . . . . אפורסם La
apṛiš[i]mi . . . . . abrêšamî 𝔚
apṛ[i]šoüm . [-kšâuma Ba] . . . . . abrišîm 𝔚 P
arneḷ . . . . . *ἀραρίσκειν* Lu
arnoüḷ . . . . . *ἄρνυσθαι* Lu
aseln . . . √aç Lb . . . . . *ἀκ-ίς* Lb
Asoṛi . . . . . אשורי Nöldeke
-asp . . . [açva P] . . açpa P asb P
aspazên . . . . . zên i asb Lg
aspahapet . . . . . *çpâðôpaiti Lg sipâhębaḍ 𝔚 La
aspastan . . [açvasthânaM] açpôçtâna M
aspatak . . . . . *âçpôtâka Lb
aspaṛ . . . . . çpâra J . . sipar 𝔚 M
aspaṛêz . . . . . asbęr** La
aspet . . . [açvapati M] *açpôpaiti M
aspnǧakan . . . . . sipanǧ Lg . . . . . אשפיזכן Lg
astar . . . [âstara La] *açtarena Lg âstar Ba
astl . . . . . *ἀσιήρ* P
[ʁ]atak . . . . . tag Lu
atṛ- . . . . . âtare P . . âḍar D
atṛagoʁn . . . . . âḍargûn Lg
aṛag aṛag . . . . . לגלג Lg
aṛagiḷ . . . . . *πελαργός* Lg
Aṛamazd . . . . . ahuramazda G
aṛbenaḷ . . . . . *ὀοφάνειν* Lg
aṛgand . . . . . *ὀργᾶν* Lg
aṛgaüand . . . . . *ὀργα-οντ-* Lg
aṛd . . . . . *ἄρτι* W
aṛdn . . . . . *ἄρδις* 𝔚

aṛdoü		*ἀρτάβη* 𝔚 Ba		
aṛžan			arzân 𝔓	
aṛžani			arzânî Lg	
aṛi	âŕya Pictet	airya Sacy		
aṛçaθ	raǧata W	erezata Lu		*ἀργύριον* Lu
aṛçiü	ṛǧipya Ba	erezifya Ba		
		ἄρξιφος Wh		
Aṛhmn		añhramainyu	Ahraman La	
Aṛčêš				*Ἄρσισσα* SM . ʾarǧîš SM
aṛčič			arzîz 𝔚	raçâç Lg
aṛmaü			χurmâ Ba	
aṛmaüastan			χurmâstân Lg	
aṛǯ	ṛkša P		χirs Ba	*ἄρκτος* Lu
aṛsin				חַסִידָה Lg
aṛt				*ἀροῦν* Lg
Aṛtašat			*Ardašêrẹšahr Lg	*Ἀρτα[ξισα]ξατα* Lg
Aṛtašês				ארתחשׁשתא
Aṛtašiṛ			Ardašêr Lg	*Ἀρταξήρ* La
aṛôṛ				*ἀροῦν* Lu
aüazan			âbẹzan La	אוזן La
aüaǧ			âwâz 𝔚 Lu	
aüšak			[w]uša 𝔚 La	אושק 𝔚 La
aüsaṛd		*aiwiçareðaLa		
aφsos			afsôs 𝔓	
aχsoṛ				אכסוריא Lg
-b	abhi Lu	aiwi Lu		
bag	bhâga Bz	baġa Bz		
bad			bat 𝔚 Bh	בט Bh
bazaא			bâz 𝔚 G	
bazmak				מזמך La
bazmiḷ			bazm M	
bazoük	[bâhu P]	bâzu P	bâzû D	*πῆχυς* Bz
bazoüm	bahu P			*παχύς* Lg
baž			bâǧ bâž bâz Ba	
bažak				בזך L
bažaneḷ	∫/bhaǧ W			
baḷ			bâlû Lg	
baḷasan				balasân Lg
baḷoüt			ballûθ Bw	
baḳt		baḳti M	baχt S	
baḳlaא				bâqillay Lg
bah		*bareθra La		
Balêš				בא + x Lg
bamb			bamm Lu	
bambak			panba 𝔚 G	
bambišn		באנבושן M		
ban				*φωνή* Lu
ban			bân Lg	
bang		baṇha Lu	bang Lu	

band . . . . . band P
bašķ . . . . . bašχ Lg
bašķiš . . . . . baχšiš W
basiṛ . . . . . בסיר Lg
bastern . . . . . basterna Lg
-baṛ . . . . . -wârW, -bârLu
baṛak . . . . . bârik W Lu
Baṛzafṛan . . . . . *Βαρζαφάρνης*Lb
baṛz . . . barhis Bz . barezis Lu
baṛzṛ . . . vṛhat W . berezat W
baṛsmoünχ . . . . . bareçman Ba
baüakan . . . . . bâb Lg
bdeašk . . . . . vitaxa La
bekeļ . . . ∫/bhanğ P
beṛd . . . . . מרד La
beüṛ . . . . . baêvare D . bêwar G
beχ . . . . . baχ Lg
bžišk . . . . . bizišk W Lu
bib . . . . . בבה Lu
bnak . . . . . buna Ls
bnik . . . . . *bunî Lg
boķ . . . . . בוה Lg
boɴç . . . bhôğas Bz
boɴn . . . . . buna Lg . . bun Lg
boṛak . . . . . bôra L . . *βῶραξ* L bauraq L
boü . . . . . bûm Lu
boüžeļ . . . . . buğ J . . . bôχtan J
boüičenik . . . . . bû i čînî SM
boüķtak . . . . . buχtag La
boüç . . . . . buza M . . buz M
boüçin . . . . . בוצין L
boün . . . . . bun Br
boüst . . . . . busd W Ba
boüṛastan . . . . . bôstân W Lu
briŋz . . . . . biriŋğ S
gadiš . . . . . גדיש W L
gaz . . . . . gaz La
gaz . . . . . gaz Ba
gazaṛ . . . . . gazaṛ W Ba
gazpên . . . . . gazangubîn W
gaļ . . . . gâ P
gaȟ . . . . . gâθaŋh Lb
gah . . . . [gâtu J] . . gâtu J . . gâh W Ba . . . . . gâh Lg § 23
gahaüoṛ . . . . . gatvar Ls
gahaüoṛak . . . . . gahwâra Ls . . . . . gabâraṭ Ls
gahṛipaṛ . . . . . kâheṛubâ Br
galoüθ . . . . . גלות Lg
gač . . . . . gač M . . . . . gaçç גץ Lg
gam . . . . . gâm Lg
Gamiṛ-χ . . . . . גמר Wahl

gan		*ġâna Lg			
ganz	[ganǯa W]		ganǧ G	γάζα W Ba	גנז Lg
ganzaüor	[ganǯavara La]		ganǧęwar La		גזבר La
garagil				γαλεάγρα W	
gaüazan	[gôhan Lg]	gaoǧan Lg	*gâwęzan Lg		
gaüars			gâwars W La		
gaüiθ	[gavyûti Lb]	gaoyaoiti Lb			
gerezman			garazmân Ls		
gerel		gar Lg			
gzaθ					גזה S
gês	kêça P		gêsô Ba		
gil			gil La		
giz					גיד La
gitel	vid P	vid G		ἰδ-εῖν W	
gmbeθ			gunbad W Ba		גֻּבַּד Lg
Gnθoüni-χ					[קת] Lg
gozak			gôza ġôza Lg		gauzaq S
gohar			gôhar Ba		
gomêz	[*gômêha Lb]	gaomaêza Lb			
gomêš	[gômêša Br]	*gaomaêša Lg	gâwęmêš Lu		גומש Bh
gon	[guna P]	gaona M	gûn C		
gonnagonn			gûnâgûn La		
gorçel		V verez Lu		V ῥεζ- Lg	
goüb					גוב LaCroze
goünak			gûna M		
goünd		vąθwa La			גוד Sp
					gund SM
goürpan goülpan					גורבא Lg
graü			giraw Ls		
graüakan			girawagân Ls		
griü			girîb La		גריב La
groh			gurôh W Lu		
grpan					girbân Lg
da				δέ δή Lg § 1579	
dahamoün-χ		dâθra Lb			
dahanak			dahana W Lu		dahanag Lg
dahekan			dah yak La		
dahič					דחש La
dahlič			dahlîz S		
dam-χ			dâm W Bz		
daneak			dâya Bz		
dang			dâng W Bz		
dašnak			dašna Lu		דשנג Lu
dašt			dašt S		dast Lg
dašti			daštî La		דשתיג La
dandan	[danta W]		dandân W Lg		
dandanaüand			*dandânęband Lg		
daštan		dąkstavaiti Lu	daštân La		דשתנא La
dastak			[dasta] Bh		[דסתק] Br

⁘					[dastag] La
dastakeṛt		[*zaçtôkereta]M			daskarat̲ Lb
dastapan			[dastẹwân] La		[dastabân] La
dat		dâta Br	dâd Br		דָּת Gesenius
dataüoṛ		δαδουαρ La	dâwar Lu		דתבר Gesenius
daṛ					דָּר S
daṛan			√dâštan Lg		
daṛapan			darbân La		
daṛepas			darêwâs Lg		
daṛaplpel			dâr i filfil La		
daṛastan			*dâreṣtân Lg		
daṛaüand			x + band Lg		
daṛičenik			dâr i čînî SM		
daṛman			darmân 𝔚 Br		
daü	[dambha Bz]				
ddmač			tutmâǧ Ba		
deh		dañhu Ba	dih Ba		
dehkan			dihgân Lu		
dehpet		dañhupaiti Bz			
den		daêna Lu			
despan					dusfân Lg
deṛʒak			darzî Bh		דרזיק Bh
deṛʒan			darzan Lu		
deü	[dêva P]	daêva W	dêw P		
dêz	[dêha J]	daêza Lg			
dêm	[√dhyâi Bz]	daêman J	dîm M	θεᾶσθαι Ba	
dêt	[√dhyâi Bz]		√dîdan M	θεᾶσθαι Ba	
dž	[dus W]	duž Bz	duš 𝔓, duž J	δυς- W	
džak	durâka Bz				
džḳem			dužχîm Lb		
džkamak			dižkâma Lg		
džoḳ-χ			dôžaχ Ba		
džoüaṛ			dušwâr 𝔚 𝔓		
diiḷ	√dhê Bz			θῆ-λυς Bz	
dizeḷ	[√dih Lu]	√diz Lu			
dipak			dêbâh Bz		dîbâg S
ditak			dîda Lg		
diteḷ			dîdan Bz		
diṛt			durd Ba		
diüan			dîwân 𝔚 Lu		
dmak		duma M	dum Lu		
dneḷ	dhâ W	dâ W		τιθέναι W	
doאḷ			dôl Ba		דול S
doṛak			dôra La		dauraq La
doü	tvam P		tû P		
doüdaχ			θûθî Lg		
doürn	dvâr P	dvara Ba	dar P	θύρα P	
doüstṛ	duhitar K	duġðar Ba	duχtar K	θυγάτηρ W	
dpiṛ			dabîr Br		
dṛaḳt			diraχt S		

dṛam				δραχμή W	
drošak		drafšaka La			
-droüž		druǧa Lg			
dṛôš	[drapsa Lg]	drafša Bz	dirafš Bz		
-ean		-ąm G	-ân G		
eḷ	]/as Lu				
-eni		-aênya Lb		-ανεος Lg	
es	aham P	azem W		ἐγώ P	
esan	çâna Bz	âçâna Lu	âsyâna Ba	ἀκόνη Bz	
eṛak		rag Ba			
eṛam		ram 𝔚 𝔓			
eṛamak		rama Lu			רמך Lu
eṛan		râna Ba	rân Ba		
eṛang	ranga Bz		rang Bz		
eṛasan		rasan 𝔓			רסן Lg
eṛitasaṛd		x + çareða Lb			
eü		aiwi Lu	ô Lg		
eüeϑ		aiwiϑyô Lg			
eüϑn	saptan P	haptan Ba	haft Ba	ἑπτά P	
z-		uz Lu			
zambil		zanbîl La			זביל La
-zan					זן L
-zan		-zan Lg			
zangak		zang Ba			זג La
zangapan	[*ǧamghâpâna Lu]	*zangôpâna Lu	*ǧangebân Lu		zangubân Lg
zandik		zandî Lg			zindîq Lg
Zaplastan		Zâbulistân SM			
zarik		zarnî Lg			זרניך Bh
					zarnîq Bh
*zaṛtaḳoüṛ		*zardeχwar Lg			
zgoʁš		*uzgaoša M			
zean		zyâna La	ziyân La		
zeneḷ zenoüḷ	[han Bz]	zan Lu	zadan Bz		
zerç	utsṛšta Lg	uz-herez Lu			
zên		zaêna Sp	נזז Bh		
zi	[hi P]	zi P			
zmoür				ζμύρνα Lg	
zmṛoüḳt	[marakata Lg]			ζμάραγδος Lg	zabargad Lg
zndan		zindân 𝔚 Bh			
zoh	[hôtra Lu]	zaoϑra Lu			זותר Lu
zoʁg					זוג Lg
zopaʁ					זופא Lg
zoüaṛak					זברך[א] Br
zoür		zûr La			
zoüraφaʁ					זורפא Lg
zṛah		zrâða Sp	zirah Bh		זרד Bh
					zirad La
zrišk		zirišk Br			
Zṛoüan		Zrvan Lu			

zôš . . . . . zôišnu Lu
zôṛ . . . . . zâvare M . zôr Lu
zôṛaüoṛ . . . . . zôṛewar Lg
ẹmbošḳneḷ . . . . . *baoḳšna Lg
ẹmpik . . . . . ʌanbîq La . . . . . אנביק La
ẹngoʌz . . . . . אגוז S
ẹndeṛ-χ . . . . . ἔντερα Lu
θag . . . . . tâğ 𝔚 Ba . . . . . תג S
θagaüoṛ . . . . . takabara M . tâğẹwar Lu . . . . . takfûr La
θazeḷ . . . . . tâχtan Lg
θakoʌk . . . . . takôk 𝔚
ðang . . . . . tang? Lg . . . . . θang Lg
θangaṛ . . . . . תַּגָּר Lg
θasoü . . . . . tasû La . . . . . θassûg La
Θaṛ[h]ataʌ . . . . . תרעתא Lg
θaṛgman . . . . . תרגמן M
θaφeḷ . . . . . tâftan M
θind θoünd . . . . . tundîdan Lg
θšoüaṛ . . . . . dušwâr Lu
θoh . . . . . תוה Lg
θoniṛ . . . . . tanûra Lu . tanûr La . . . . . תנור Lu
θošak . . . . . tôša 𝔚 Lu
Θoṛgom . . . . . [תוגרמה]
θoüz . . . . . τῦκον Lu
θoüθ . . . . . tût 𝔚 Lu
θoüθak . . . . . tôta[k] H
θoüṛinğ . . . . . turunğ 𝔊
θṛeḷ . . . . . θrenta Lu . sirištan Lu
θṛθoüṛ . . . . . צרצור Lg
žahṛ . . . . . zahr 𝔚 Lu
žamanak . . . . . zamân P
žang . . . . . žang 𝔚 Pott
žangaṛ . . . . . žangâr 𝔚 La
žipak . . . . . žêwa 𝔚 Lb
žiṛ . . . . ğîra H . . ğira Lb . . âžîr Lg
iž . . . . ahi Lu . . aži Lu . . . . . ἔχις Lu
inn . . . . . ἐννέα P
ištṛmoül . . . . . ušturmurġ𝔚La
ḷazoüarθ ḷa-
žoüṛd . . . . . lâžẹward Lg
ḷakan . . . . . lagan Lg . λεκάνη Lg
ḷaḷ . . . . . lâl Lg . . . . . laʏl Lg
ḷakt . . . . . laχt Lg
ḷašχaṛ . . . . . yâçkeret Lb . laškar 𝔚 Lb . . . . . ʏaskar Lb
ḷapteṛ . . . . . λαμπτήρ Lg . נפטיר Bh
ḷizeḷ . . . [lih P] . . . . . λείχειν P
ḷešk . . . . . lašk Lg
ḷnoüḷ . . . √par Lu
ḷoʌs . . . . . *raoḳša Lg
ḷoṛamaṛgi . . . . . x + mereġaLg x + murġ Lg

loümaא				לומא Lg
loעç	√yuğ W			
lôraא			λαύρα 𝔚	
ḳah	*χareθra Lg			
ḳam	[âma]	χâm 𝔚 M	[ὠμός Ba]	
ḳandak	[khan La]			χandaq La
ḳanoüθ			canaba L	חנות La
ḳaškaš	[khaskhasaPct]	χašχâs Ba		
ḳac		χâğ Lg		
ḳaragoül				חרגל Lg
ḳarazan	[*kharahanLg]	*ḳarağan Lg	*χarzan Lg	
ḳarb				חרב Lg
ḳarbal				ערבל S
ḳarbaḳ		χarbaq Lg		
ḳarbandak		χarbanda La		
ḳarboüz		*χarbuz 𝔚		
ḳaüar		χâwar Lu		
ḳaχan		χâqân Lg		
ḳeldôl			Κανδαύλης Lu	
ḳir		χêr Lg		
ḳmor				חמר S
ḳnzor				חזור Br
ḳštaüor		*χištębar Lg		
ḳo-	[sva- Lb]	χa- Lb	χwa- Lb	
ḳoz		χôk P		
ḳoh	*χareθra Lb			
ḳohakeṛ		χwâlęgar Lb		
ḳoא				כוי Lu
ḳonastan		*χânastân Lg		
ḳostak		χastû Sp		
ḳostoük		χastû Lg		
Ḳosṛow	[suçravas Ba]	huçravaṇh Ba	Χusraw Ba	
ḳoṛtak		χurda Lb		
ḳoṛtik		χwardî Lb		
Ḳoüžik		Χûzî Lg		
ḳoümb	ḳumba Lb			
ḳoünk		χunk Ba		
ḳṛat	[kratu Ba]	ḳratu Ba	χiraḍ Ba	
*çaneḷ	*ğân=ğnâ Lg		dânistan Lg	
çar	ğarṇa Fick			
çeṛ	√ğar P	√zar Bz	zar K	γέρων W
çneḷ [çin]	√ğan Bz	√zan Ba	γεν- Ba	
çnçlaא				צוצלא Lg
çnôt			γέννς W	
çoθoṛ				צחר Lu
çom				צום S
çoünṛ	ğânu P	žnû P	zânû D	γόνυ P
çṛaṛ				צָרָר L
kaz			kağ Lg	qazz Lg
kaθsaא				קדסא Lg

kaḳaṛd . . . . . kaχareda Lb
kah . . . [kartra La] . kareθra La
kalamb . . . . . karanb Ba . *κράμβη* Ba
kam-χ . . . [kâma P] . . . . . kâm G
kamakaṛ . . . . . kâmęgâr Lb
kamaṛ . . . . . kamara Lu . kamar Lu
kamsaṛ . . . . . kam-sar Wh
kangaṛ . . . . . kangar W
kangoün . . . . . kang Lg
kanaφ . . . . . *κάναβις* Pct kanaw Lg
kapar . . . . . nabâr Lg
kapaṛ . . . . . kabar Lg . . . . . kubbâr Lg
kapaṛčχ . . . . . קטרק La
kapik . . . [kapi P] . . . . . קף Lg
kapič . . . . . *καπίθη* Lu . kawîž La . . . . . קפיז Lu
Kapkoh . . . . . Kâf-kôh Lb
kapoʁt . . [kapôta Ba] . . . . . kabûd W G
kaseḷ . . . . . kaç Lu . . kih Lg . . *κακός* La
kaskeni . . . . . *κασταvέα* Lg
kaskaṛaʁ . . . . . כסכרא Lg
katoü . . . . . קטו La
kaṛ . . . . . kâr Lb
kaṛaüan . . . . . kârawân W Sp
kaṛkehan . . . . . kerkouhen Lg
kaṛmiṛ . . . . . כרמיל S
kaṛôs . . . . . karafs Lu . . . . . כרפס La
ḳaʒin . . . . . חצין L
kaχaü . . . . . kabk?? La *καπκάβη* La קקב La
keaḷ . . . . . gaya Bz
keleü . . . . . קלף Lg
-keṛ . . . [-kara P] . . -kara Lg . -gar Lb
-keṛ . . . -gara Bz . .]/gere P
keṛp . . . [krp Ba] . . kehrp Ba
keṛpas . . . [karpâsa W] . . . . . karbâs Br . *κάρβασος* . . בַּרְפָּס Br
-keṛt . . . []/kar Neum] kereta . . . -gird
kesoüṛ . . . svaçrû Lg . χaçura J . . χusur χwaš Lg *ἐκυρός* P
kês . . . . . כאס כסא La
kin . . . . gnâ Ba . . ġ[e]nâ Ba . zan P . . . *γυνή* W
-kiṛ . . . . . -gîr Lg § 2085
kkoü . . . . . kûkû Lg
kḷimindṛ . . . . . *κεραμίς* W
kndṛoük . . [kunduru Bz] . . . . . kundurû Lg
kniχ . . . . . kanika Lg
kštapanak . . . . . x + wâna Lg
kogi . . . gô + x Lg . gao + x Lg gâw + x Lg
kohak . . . . . kôha La
koʁṛ . . . . . kôya Lu . . kôr K
kow . . . gô K . . . gâo K . . gâw P
koü . . . gûtha H . . gûθa H . . gû[h?] H
koüž . . . . . kûz[a] S . . . . . כוז La

koüšt . . . . . kušt 𝔚 Lu
koüpṛ . . . . . כפה S
ktaü . . . . . katân Lu
kôšik . . . . . kafš Ba
h . . . . [su Lb] . . hu Lb
ha . . . . sa W
hazaṛ . . . [sahasra 𝔚 P] hazaṇra P . hazâr 𝔚 P
hazaṛapet . . . . . *αζαραπαις* LaCroze
haziü . . . . . hazaṇha Lb
ham . . . sam P . . . . . ham P
hamak . . . . . hama J . . hama Sp
hamakden . . . . . hamadîn Ls
hamaṛ . . . . . âmâr 𝔚
hamaṛakaṛ . . . . . אמרכל Levy
hambaṛ . . [sambhâra Lu] . . . . . anbâr La
hamširak . . . . . *hamšîra Lg
haʁhoʁeḷ . . . . . hâyhôy 𝔚 Sp
haʁṛ . . . pitar P . . patar G . . padar P . . *πατήρ* 𝔚
handaṛt . . samdhṛta Ba hąmðareta M
handeṛz . . . . . handareza Ba
handês . . [samdêça Lu]
hašt . . . . . âḳsta Ls
haṛazat . . [x + ğâta Lu] . . . . . x + zâda Lu
Haṛaman . . . . . Ahraman J . . . . . הרמן Lg
haṛθ . . . pṛthu W . . pereθu Lu . . . . . *πλατύς* Lu
haṛθnoüḷ . . . . . pareθ Lb .
. . . . . *Πάρθοι* [Lu]
haṛʒaneḷ . . pračč̌h P . . pereç Ba . . pursîdan D
haü . . . . . pavus Lb
haü . . . . . *πάππος* Lu
haüan . . . . . hâvana J . . hâwan J
heçan . . . . . hêzân 𝔚
het . . . . ∫pad W .
hetaʁoʁz . . . . . x + *yaoza Lb
heṛiün . . . . . *περόνη* Ba
heṛoü . . . parut W . . . . . pâr H . . . *πέρυσι* Bz
heṛχeḷ . . . . . pareχ Lb
hzôṛ . . . . . huzâvare Lb . . . . . hizabr Lb
hên . . . sênâ M . . haêna Sp
hin . . . . ∫san W . . hana M . . . . . *ἕνος* Lu
hing . . . pančan P . . pančan Ba . pañğ Ba . . *πέντε* P
ʁisoün . . . . . *πενηήκοντα* P
hmaʁχ . . . . . humâya Lb
hnazand . . . . . hu + x Lb . x + nâz Lb
hnaṛ . . . [sûnara Mb] . huneretât Mb . hunar Mb
Hndik . . . . . Hindî Lg
hoüṛ . . . . . *πῦρ* P
hpatak . . . . . hupâta Lb
hṛa . . . . pra W . . . fra Lu . . . far Lu . . . *πρό*
Hṛazdan . . . . . Frazdânu Lb

hṛažaṛeḷ		√ fraǧar Lb			
hṛažešt		*fraǧaristi Lb			
hṛahang	[prasanga Lu]		farhang Lu		
hṛamaʁeḷ	[pramâ G]		farmûdan M		
hṛaman	[pramâṇa W]		farmân P		הרמן Bh
hṛaš		fraša Lb			
hṛašakeṛt		frašôkareta Lb			
hṛašačaṛtaṛ		frašôčaretar Lb			
hṛasaḳ			farsaχ SM		
hṛeštak	[prêšita Lb]		firêšta Lb		
Hṛeü		Haraêva Ls			הריו Ls
Hṛodan		Θraêtaona SM	Firêdûn SM	*Φόρτων*? La	
Hṛotiʒ		*Φουρδιγαν* La	Fôrdigân La		פורים La
ʒag			zâq La		זג La
ʒern	√ har Bz			*χείρ* P	
ʒet	√ had H	zaðaṇh M		*χέζειν* H	
ʒêθ	√ hi Lg			*χαίτη* Lg	זית S
ʒiüθ			zift Ba		zift Ba
ʒiün	√ hi Lg			*χιών* Bz	
ʒḷeḷ	hal Ba				
ʒmern	hima Bz	zyâo Ba	zimistân Ba	*χειμών* Bz	
ʒôn	havana M			*χώνη χόανον* Lg	זני Lg
čaḳaṛak	[čakra M]		čarχa M		
čaḳṛ	[čakra Lg]	čaḳra Lb	čarχ Lb		
čakat			čakâd 𝔚 Ba		
čakndel			čaġandar Lu		
čanbak			zanba Lg		zanbaq Lg
čandan	[čandana Bz]		čandan Lg		çandal Lg
čang			čang Ba		
čaš			čâš Lg		
čapoük			čâbuk 𝔚 M		
čaṛ			čâr Lg		
čaṛak			čarâ Lg		
čaṛp			čarb Ba		
čaṛtaṛ		čaretar Lb			
čemiḷ			čamîdan Lu		
čen	[čîna Lg]		čîn Lb		
čoüṛak				*τζουράκιον* Lg	
čṛag			čirâġ Br		sirâg S
					שְׁרָג Br
čôš[an]			ǧaušan L		ǧaušan L
magalaθ					מגלא (𝔚) Lg
maz					maעz? Lg
maḳaθ					מְחָט Lg
maç-				*παγ-* Lg	
maçoün			mâst 𝔓	*πῆγμα* Lg	
makoʁk			makôk Lg		מכוך Lg
mah		*mareθra La			
mahik	[mâsa Bz]		mâh Ba		
mahṛ					mahr Lg

malap	[tamâlapatra La]			μαλόβαθρον La	malâb La
mač			âmâč Lg		
mam			mâm Lg		
mambaṛ					minbar 𝔚
maɴṛ	mâtar P	mâtar Ba	mâdar Ba	μήτηρ Ba	
mananiḳ			naneχ̇wâh Lg	νανοῦχα Lg	
mangal					מ[נ]גל S
Manačiṛh		Manusčiθra La	Manâčihr Lg		
manišak					מנישך Br
manoüšak			banafša 𝔚 Br		בנפשג Br
				μανεψόν Lg	manafsag Lg
maš	[mâša Lg]		mâš 𝔚		
mašk					משך Lu
					mask 𝔚
matak			mâda 𝔚 Lu		
matoütak			mahk Lg		
maṛ	[√mâ La]	μάρις La			
maṛaḳ			malaχ̇ Ba		
maṛg					מרג 𝔚 La Croze
maṛd	[marta Bz]	mereta Salem	mard K		
Maṛeḳ					Mirrîχ̇ Lg
maṛz			marz W		
maṛz[an]goš			marzangôš La		
maṛzaüan			marzẹbân 𝔚 N		
maṛkel				μάκελλα 𝔚	
marmin	marma W				
maṛt				μάρνασθαι Bz	
maχs					מכס S
mglahot					מגול Lg
meḳak			mêχ̇ak Lg		
meç	mahat P	maz G	μέγας Lu		
mekin				μία Lg	
Me[ṛ]h	*Matra La	Miθra La	Mihr La		
mehean	"	"	Mihr La		
Meheki	"	"	Mihr Bz		
meloü				μέλιτια Lg	
melṛ				μέλι Lu	
meraniḷ	√mar P				
meṛžeḷ	marǧ J	merez J			
mzkiθ					masgid P
mêg	mêgha Bz	maêġa Bz	mêġ Bz	ὀμίχλη M	
mêz	[mêha J]	maêza M			
mêt	√mâ Lu				
mžeḳ			mižmiž? Lg		
mi				μή Lg	
mi				μία P	
mizeḷ	[mih Bz]	miz Bz	mîzîdan Ba	ὀμιχεῖν Ba	
Mihṛ			Mihr G		
mkṛat					miqrâç̇ S

mlham		marham Ba		
mnaḷ		mândan P	*μένειν* P	
mštik	[mušṭi Lu]	muštî Lg		
mog		môġ muġ Ba		
mogpet		môbaḍ Lu		
mom				מום S
moʁk	[⅂muč Lb]		*βαυκίς* Lb	מוק Lb
mowpet		môbaḍ W		מופט La
moṛ			*μορέα* Lg	
moükn	mûšika W		*μῦς* Lg	
moüčak		mûza W M		
moüšk	[muška Br]	mušk Br		misk Br
moüṛhak	[mudrikâ Bz]	muhr Lu		מוהרק Br
				muhraq Lg
moüṛd		môrd Lg	*μύρτος* Lg	
moṛoü-χ	*smasru = çmaçru Lg			
ʁag		haġðaṇh Lu		
ʁazeḷ	[yaǧ W]	yaz W		
ʁamoʁṛ				יחמור La
ʁaʁt	satya Lb	haiθya (M) Lb		
ʁašt	[⅂yaǧ Bz]	⅂yaz Bz		
ʁapetosθê			*Ἰάπετός τε* Wh	
ʁarneḷ	ar Lu		*ὄρνυμι* Lu	
ʁasmik		yasẹmîn Lg		
ʁaüanak		ǧawân Lu		
ʁaüêt	yavatât J	yavaêtât J	ǧâwîd J	*αἰεί* (Lu)
ʁaφštakeḷ		*aipis-tâka Lg		
ʁesan	çâṇa Bz	âsyâna Ba	*ἀκόνη* Bz	
ʁetkaṛ		yâdẹgâr Lg		
ʁisoün			*πενηήκοντα* P	
ʁoʁz		*yaoza Lb		
ʁowaz		yôz? W Lu		יוז? La
ʁôd	[abhidhâ? Lg]	aiwidâ? Lg		
ʁôžaṛ		aiwiǧâra Lb		
n-	ni W			
na			*ναί* Lg	
naziḷ		nâzîdan W		
naḷ				נעל Lg
naḳ		naχust Ba		
naḳčiṛ-χ		naχčîr W La		נחשיר La
naḳoüst		naχust Lg		
načak		*ναζάκις* Lg	nâčaχ Lg	
namak		nâma W Sp		
namêt		nam Lg		
Nanê		*Ναναία* La		
naš				naʁš Lg
naṛgês		naṛgis W	*νάρκισσος* W	
naṛinǧ	[nârangâ Bz]	nâranǧ P		
naṛt	[narditâ Bz]	nard Lg		

naü	nâu 𝔚 P	nâw 𝔚	*ναῦς* 𝔚	
naüasaṛd	[*navaçaradBr]	*navaçareðaBr	*nau-sâl Ba	*σάρδις* Br
naüθ		*νάφθα* Ba	naft Ba	
Nemroz	[*nêmarôčas La]	*naêmaraočaṇh La	Nêmeṛôz La	
neng			nang Lu	
Neṛseh	[Narâčaṃsa Sy]	Nairyôçaṇha Sy		
nzaṛ			nizâr 𝔚	
nž	nis W			
nždeh	[nirdasyu Lb]			
niaz			niyâz[î] 𝔚 M	
nizak			nêza Br	naizak S
niš	[√ničyu La]			נישׁ La
nkan[ak]	[√nikhan La]			
nkaṛ			nigâr 𝔚 Bz	
nkaṛên			nigârîn Lb	
nkoün			nigûn 𝔚 M	
nhang	[nihâkâ Br]		nihang 𝔚 Br	
nman	[√mâ W]		nimân Lu	
nš	nis W			
nšan	[√ničyu La]		nišân 𝔚 P	
nšanak			nišâna Lg	
nšaüak	[√ničyu La]			
nšmaṛ	[√smar Lu]		šumardan Lb	
nštiṛ			ništar Lu	
nokaz			nuhâz 𝔚 Sp	
noč			nôž Pictet	
nopaא				naubaṭ Lg
noü	snušâ W		*νυός* Ba	
noüš				לוז Lg
noürn			[a]nâr Lu	
šalak				šallâq Lg
šahanšah		saansa Lg	šâhânšâh M	
šahap	[*kšatrapâ La]	*ἐξατράπης* La		
šahapet	[kšatrapa'ti La]	kṣaθrôpaiti Lu		
šahaspṛam			šâhẹsiparam 𝔚	
šahastan	[*kšatrastâna Lg]	*kṣaθrôçtâna Lg	šahristân Lg	
šahekan		√[â]kṣi Lg	šâhẹgân Lg	
šahên			šâhîn 𝔚 La	
šalgam			šalġam Lg	salġam Lg
šamam				šammâm Lg
šamboüš			šam + huš Lg	
šamφoüṛ				סמפור L
šapik	[kšapâ Lb]		šabî Lb	sabîg Ls
šapoüh		x + puθra Lu	šâpôr Lu	
-šat	[kšatra La]	kṣaθra La	šahr La	
šat		,	šâd Lg	
šat		šâiti M		
šatṛoüan			šâdẹrawân 𝔚	

šaṛ			šâr Lg	
šaṛ			*σάρος* Lg	
šaṛab				šarâb Lg
šaṛkaʀ				√שרך Lg
šaüaṛš		*Ξέρξης* La		אחשורש La
šaüil				שביל La
šaφilaʀ	[çanipriya Br]		*σάπφειρος*	ספילא Br
šaχaṛ	[çarkara Pott]		šakar Pott	
šeφoṛaʀ				שיפורא Lg
šên	[√kši Sp]	šayana Lb		
šimšiṛ			שמשיר La	
šiš			šîša La	שש Lg
šišak			šêšâk La	
šiṛik			šîra Lg	sîrag Lg
šlθaʀ				שׁשלתא Lg
šnoṛh		ķšnaoθra M		
šoniz			šûnîz 𝔚	šaunîz Lg
šoükaʀ				שוקא M
šoümṛaʀ				שמרא Lg
šoün		ķšapâyaonaLg		
šoüšan		*σοῦσον* Ba	sûsan Ba	שושן Ba
šoüšmaʀ				שושמא Lg
šoüštak			šusta Lg	sustagaṭ Lg
šoüšpaʀ				שושפא Lg
šoüφaʀ				√שוף Lg
špaṛ				√שפר Lg
štap		ķstâv Lb	šitâb 𝔚 Ba	
olkoʀz				ʿanqûd Ba
oʀž	ôğas W	aoğaṇh Bz		
oc			*οὐκ* W	
ostat			ustâḍ Lb	
otn	√pad P		*ποῦς* P	
oṛb			**ὀρφός* Lg	
oṛθ			*πύρτις* Lu	
oṛz		erezi H	*ὄρχις* H	
Oṛmizd		Ahura mazdaG	Hôrmizd J	
oüθ	aštan P	aštan Ba	hašt Ba	*ὀκτώ* P
oükṭ	[ukti M]	ukṭi Sp		
oünaʀn	ûna H	ûna Lb		
oüš		uši Br	hôš Br	
oüs	amsa Bz		*ὦμος*	
oüṛbaθ				ערובא Lu
caman			*κύμινον* Lg	כמן Lg
coṛχ			čâr Lu	
coükaʀ			čûχâ Pictet	
pa-	[upa Lu]		pa- Lu	
pakas		upa-kaç Lu		
pah	[*pâtra Lg]	pâθra La	pahr Lg	
pahak			pahra Lg	
pahapan			pâsẹbân? Ba	

paċitak . . [upaċi Lg] . . . . . guzîdan Lg
paɴazat . . [x + ğâta Lg] . . . . . x + zâd Lg
paɴman . . [pratimâna Bz] . . . . . paimân 𝔚 Ba
paɴoüsak . . . . . פיוסג La
paɴχaṛ . . [pratikâra Bz] . . . . . paikâr 𝔚 Bz
-pan . . . [pâna Bz] . . . . . -bân Bz
pandoḳ . . . . . *πανδοχεῖον* 𝔚M
paniṛ . . . . . panîr 𝔚 Ba
papkaɴ . . . . . babbaġâ 𝔚
paraü . . . . . pârâw M
pas . . . . . pâs Lg
pastar . . . [/upa-star Bz] *upaçtarena Lg
pat . . . . prati W . . paiti W . . pai W . . *πρός προτί*
patgam . . [/pratigam Gildemeister] . . . . . paiġâm P . . . . . פתגם P
patgamaüoṛ . . . . . paiġambar M
pateṛazm . . . . . raçman M . razm H
Patižahaṛgaüar . . . . . pêšχwar Lg . *Παπισχορεῖς* Lg
patinčan . . . . . bâdinğân Lg
patiü . . . [/dâ Lu] .
patkandaṛan [/khan]/dhar La] . . . . . paikân + dâš-tan La
patkeṛ . . [pratikṛti W] . . . . . paigar 𝔚 P . . . . . פתכר Bh
. . . . . fitkar Lg
patčên . . . . . פתשגן La Croze
patmeḷ . . [pratimâ W] . . . . . paimûdan M
patmoüčan . [/muč Lb] . paitimuč Lb
patšgam . . . . . paitis + gam Lb
patoüaṛ . . . . . *paitivâra Lb
patoüast . . [/bandh Bz] *paitibaçti Lg
patṛast . . [/râdh M] . râd J . . . pairâstan M
patṛinğ . . . . . bâdeṛanğ Ba
patṛoɴk . . [/ruč Lu] . *paitiraoka Lb
paṛaüand . [/bandh Lu]
paṛegôt . . . . . paragauda Lu . . . . . פרגוד Lu
Paṛθeü . . . . . pereθ Lu
paṛik . . . . . pairika Lu . parî Lu
Paṛkaṛ . . . . . *Παρυάδρης* Lb
. . . . . Pouruχâθra Lb
. . . . . *Παραχοάθρας* Lb
paṛmaɴeḷ . [/mâ Lg] .
Paṛsik . . . . . pâresî M
paṛtak . . . . . parda M
paṛtêz . . . . . pairidaêza Sp pâlêz La . . . . . פרדס Gesen
pet . . . [pati P] . . paiti W . . -baḍ Ba . . *πόσις* P
pês . . . [pêças Lu] . paêçaṇh Lu . ויס = waihi Lg
pêt . . . . . paiθya Lb
pisak . . . [/piç Lu] . *πισάγας* La . pêsa Lu
plinz . . . . . bereğya Lu . biriğ Lu
pnak . . . . . *πίναξ* La

polopat . . . . . pûlâḍ Bz
psak . . . . . puça M
pṛak . . . . . פרק S
ǧambḳosṛow . . . . . *Ταμχοσρόης*La
ǧan . . . . . yâna ℙ . . ǧân ℙ
ǧatoük . . . . . yâtu ℙ . . ǧâdû ℙ
ǧernoül . . ghṛṇa Lg . . . . .
ǧerm . . . gharma P . garema P . . garm P . . *θέρμη* P
ǧnaṛak . . . . . *σανδαράχη* Lg
ǧok . . . . . ǧauχ ℙ . . . . . ǧauq P
ǧoüḳtak . . [yukta Lg] . . . . .
razm . . . . . razm 𝔚 P
rah . . . . . râh 𝔚
Rah . . . Rasâ La . Raṇha La . . . . . *Ῥέα* La
ram . . . . . ram Lg
ramik . . . . . *ramî Lg
raא . . . . . ראי Lg
ratineč . . . . . râtînaǧ 𝔚
ročik . . . [√ruč Lu] . . . . . rôzî M . . . . . √רזק Lu
rôšnakan . . . . . rôšan 𝔚
roüšina . . . . . √ruḳš Lg
roüp . . . . . rubע Lg
roüף . . . . . rubb Lg
s- . . . . [ut Lu] . . uç Lu
sa . . . . . *κεῖνος* H
. . . . . *κέν* Lg
saba . . . . . סבא Lg
salaא . . . . . סל Lg
sak . . . √çač La . *çâka La . . sâχtan La
sakṛ . . . . . *σάκρα* Lg
sahman . . . . . sâmân Lu . . . . . סומן L
salaṛ . . . . . sâlâr 𝔚 Lu
salaüaṛt . . . . . סנורת Br
samiθ . . . . . šiwaḍ La . . . . . šibitt La
samoאṛ . . . . . *σίμωρ* Ba . . samûr Ba
sapat . . . . . ספט Lg
sapṛ . . . . . çabr Lg
sariḷ . . . çiçira Ba . . çareta Ba . . sard Ba
sast . . . çâsti M . . çâçti M
satak . . . . . sâda (𝔚) La
satap . . . . . sudâb Lg . . . . . saḍâb Lg
sateṛ . . . . . *στατήρ* Lg
satṛinǧ . . [čaturanga Lg] . . . . . siθranǧ Lg
saṛatan . . . . . סרטן Lg
-saṛd siehe naüasaṛd eṛitasaṛd aüsaṛd
saṛd . . . . . saraχs La .
saṛeak . . . . . sâr Ba
saṛtnoül . . [ud-ar Lg]
saṛχoülaא . . . . . *sarkulâh Lg
saüan . . . . . *σάβανον* Lg

saφraא				*צפרא Lg
saφreḷ				ספר Lg
seaü	çyâva Bz	çyâva Bz	סיאה K	
sebeni			σεβένιον W	
selan				שלחן LaCroze
sern				סרן Lg
sθaφeḷ	sthâpayati Bz			
sin	çûnya Bz		κενός W	
sin			singad La	
sing			si yak La	סינק La
siṛamaṛg		çaênamereġa	Lasîmurġ Lu	
siṛt			καρδία P	
skaüarak				סקרוק? Br
skesoür	çvaçrû W			
smbak			sunb M	sunbak Lb
smboül				שבלת Lb
sngoא̈r			šangâr Lg	šingâr Lg
sndoük			σανδύκη Lg	çandûq Lg
soḳ			sôχ W Lb	
soḳak			*sôχa Lb	
soči		*çaočya Lb		
sonopṛi			çanaubar C	
soṛngan				sûrangân Lg
soük	[çôka W]		sôg Ba	
soüin				סובין Br
soüleḷ			siflîdan Ba	
soüseṛ				ספסיה Bh
spah spaא		çpâδa Mb	sipâh W M	
spanaḳ			aspanâχ W	
spand			ispand W	
Spandaṛamet		Çpenta ârmaiti Lu	Ispandârmud Lu	
spar		*uçperena Lu	siparî Lu	אספרנא Lu
spas			sipâs Sp	
spasaḷaṛ			sipâhsâlâr W	
spaṛak			asparak W	
spaṛapet		*açabâraپatiLa	*suwâreḅadLa	
spelani				אספלני Br
spetaφar		açpôpaitipare-naṇh Lg		
spitak	[çvêta K]	çpaêta Ba	sipêd W P	
spoüžeḷ			sipôχtan Lg	
spṛdeḷ		çpered Lb		
stambak			sitanba Ls	
-stan	[-sthâna G]	-çtâna G	-stân G	
staškn			στάκτη Lg	
steplin			σταφυλῖνος Lg	
steṛd	starî Bz		sitarank Ba	σιεῖρα Ba
stêp		çtaêvya Lb		
ştin	stana W	fstâna Bz	pistân Ba	

sṛahak				surâdiq Lb
sṛoün-χ	çrôṇi Bz	çraoni Lu	surôn Ba	*κλόνις* Ba
sṛskeḷ		çraçka M		
sφrid				*σπυρίς* W
w-	vi W	vî W	gu Lu	
-w	abhi Lu	aiwi Lu		
wagṛ	[vyâghra Lu]			
waz			bâχtan Lg	
Wahagn	[Vṛtrahan La]	Vereθraġna La	Bahrâm La	ורהרן Lg
		Ορδαγνο Lg		
wahan		vereθra Lb		
Wahêwahê		Vaêvahe Lg		
waǰar			bâzâr W Lu	
waǰarakan			bâzâreġân Ba	
waǰarik			bâzârî Lb	
wang			bâng W M	
wasn		vaçnâ Bz		
wat		vazdaṇh Lb	bad S	
watabaḳt			badbaχt Lb	
watθaṛ			badtar S	
waṛaz	varâha K	varâza Pictet	warâz Ba	ורז Bh
waṛaüand			barband Lb	
waṛapanak			*barwâna Lg	
waṛd			gul Lu	*ῥόδον* Lu ward Lu
waṛz	[vaǧra Lg]	vazra Lg	gurz Lg	
waṛžeḷ			warzîdan Lb	
waṛʒ			warza Lg	
waṛʒak		*βάρζα* Ls		
wars		vareça Lu		*ἀβαρκνᾶ*? Ba
weh	[vasu Ba]	vaṇhu Ba	bih Ba	*ἑύς* Ba
wehakan				bahkanaṭ Lg
weṛ	upari W	upairi J	bar P	
weṛin			barîn Lg	
wzean			זראן Lg	
wzroük		wazarka M	buzurg W Sp	
wêž			âwêχtan Lb	
wêm		vaêma Sp		
wign				*βικία* Lu
wičak			wêža? M	
wkandeḷ	[√vikhan La]			
wčaṛ			guzâr P	
wčit			guzîd Lb	
wnas	[vinâça W W]		gunâh Lu	
wnasakaṛ			gunâheġâr Lg	
wstah			gustâχ W Ba	
wtak		*vîtâka Lb		
wtang		âtanka Ba		
wtar		*vîtarena Lg		
wtarapah			guḍarbân Lb	
wtaṛ	√tar Lg			

wtaṛak . . [√tar Lg] . . . . . guḍâra Lg
wtaṛandeḷ . [vitarat Lu] . . . . . guḍaranda Lg
wtaṛeḷ . . . [vitar Bz] . . . . . guḍâštan M
Wṛkan . . . . . Vehrkâna J . Gurgân J . . *Ὑρκανία* J
t- . . . . ati Lu
taḡṛ . . . dêvṛ Pott . . . . . *δαηρ* Pott
taḷ . . . . dâ P . . . dâ Ba . . . dâdan Ba . . *διδόναι* Ba
taḳt . . . . . taχt Bz
taḳtak . . . . . taχta W Lu
tak . . . . . tak Lb
takar . . . . . taġâr La
tačaṛ . . . . . tačara G . . taǧar G
Tačik . . . . . tâzî W M
tamoük . . √tim Br
tanǧeḷ . . . . . tanǧîdan Lg
tašeḷ . . . takš Bz . . taš Bz . . . . . *τεκτ-* Lu
tašt . . . . . tašta Lu . . tašt Ba
taštak . . . . . tašta Lg
tap . . . . [tâpa Lg] . . . . . tâb P
tapak . . . . . tâba W Ba . . . . . θâbaq Lg
tapaṛ . . . . . tabar W Br
tasn . . . daçan P . . daçan Ba . dah P . . . *δέκα* Ba
taṭṛak . . . . . *τέτρακ* La
taṛ . . . . [√tar W] . . . . . *τῆλε* Lu
taṛaz . . . . . tarâz Lg . . . . . θirâz Lg
taṛaparhak . . . . . *tarôpâθra Lg
taṛeḳ . . . . . *τάριχος* Alishan
taṛmaḷ . . . . . תרמל Lg
taüil . . . . . *ταβηλα* La . . . . . θabl La
tgêt . . . *ativêda Lg
tesaneḷ . . drç P . . . dereç Bz . . . . . *δερκ-* Bz
teṛeü . . . . . טרף M
teüeḷ . . . [tu Ba] . . tu Ba . . . tuwânistan Bz
têg . . . . [√tiǧ G] . . taêġa M . . têġ G
tiü . . . . √div P
tlaא . . . . . טלא LaCroze
tohm . . . . . taoḳma W . tuχm Sp . . . . . muθahham La
toאž . . . . . *taoža Lb . tôχtan Lb
tṛtoüm . . . . . dard P
tχneḷ . . . [*atisvapnaLg]
tôϑ . . . . [tapti Bz]
ṛeteḷ . . . . . ratu Bz
-oʒ . . . . . -ąm hača Lu
ʒaḳ . . . . . istâχ Lg
ʒeʒ . . . . . *σής* P סס Gesenius
ʒiʒ . . . . . צץ Br
ʒʒoün-χ . . . . . *σισόη* Lg
-ü . . . . abhi Lu . . aiwi Lu
ɸandam . . . . . paitidâna Sp panâm Sp . . . . . fadâm Ls
ɸandirn . . . . . *πανδούρα* W

φandoüṛak				*Πανθήρας* La	
φašaman			pašîmân Lg		
φar-χ		parenaṇh Lb	parr (M) Lb		
		-φερν- Lb			
Φaračiṛh		*Φάρζιρις* La			
		parenôčiθra Lg			
φaṛθam		fratema Lu			פרתם Lu
φaṛsaḳ			φarsaχ̇ S		
φil	[pîlu Bh]		pîl P		
φiürid				*σπυρίς* La	
φšit			pišêz La		
φos				*φόσσα* Lg	
φoüštipan			puštẹbân 𝔚 Lb		
φoürn				*φοῦρνος* Lg	furn Lg
φoüṛsiš			pursiš 𝔚 H		
φṛzoünd			farzand 𝔚		
φṛkan-χ					פורקן Lg
φṛkeḷ					פרק LaCroze
φṛφṛem			parpahan Pott		פרפחין Bh
-χ	tva Lu				
χaç	svaǧâ Ba				
χahanaא					כָּהֲנָא S
χalaχ					כרך Lu
Χaldeaא					כלדיא Lg
χandak	[khan La]		kanda La		
χandoük			kandû La		כנדוק La
					kandûg La
χanχaṛ					ככר S
χaš	[kakša Lg]	kaša Lg	kaš Lg		
χaštik			kaštî 𝔚		
χar	[ča]tvar Lu	tûirya Lu			
χaṛ			χ̇âr Ascoli		
χaṛmaṛʒanχ			murda sang Bh		מרדסנג Bh
χaṛoz					כרוז S
χaṛtês					כרטיס S
χaüθaṛ			kaftâr Ba		
χaχaṛ					החורא Br
χaχoüm			qâqum Lg		
χe-	sva- Lb	χa- Lb	χ̇wa- Lb		
χemoüḳt			kêmuχ̇t Ls		
χeṛeḷ	svar Lu	χere Lu	χ̇alîdan Lu		
χên		kaêna J	kîn 𝔚 M		
χêš		tkaêša Ba	kêš Ba		
χinaüoṛ			kînabar Ls		
χisamn			כרסנה Lg	*καρσένα* Lg	כסמת Lg
χiṛtn		areθna Lg			
χçin-χ			svaǧ Lu	*σφίγγειν* L	
χnaṛ					כנר Lg
χo	tva Lu				
χoאṛ	svasar P	χaṇhar W	χ̇wâhar P	*ὄαρ* Lu	

χoümaʀθ				kumait Lg
χoün	svapna P	χafna W	χwâb Bz	*ὕπνος* P
χoüšnaʀ				כושׂא Lg 2367
χoüraθ				kurrâṭ Lg
χoürak		kurra Lg		kurrag Lg
χoüsiθaʀ				כוסיתא Lg
χoüsti		kušt i La		
χoüraʀ				כורא Lg
χoürʒ		χwarzî La		כורז L
				χurğ L
χoürm				כורמא Ba
χsak		kîsa L		כיס S
χsan	dvimçati Lu		*βεικατι* Lg	
χrχoüm	[kunkuma Bz]	kankam La		כרכם S
χôš				כבשׂ La
ôšaṛak		afšara La		
ôšindṛ			*ἀψίνθιον* La	
ôšnan		ušnân Lb		
ôsaṛd	aiwiçareða La			
ôtaṛ	aiwitara Lb			

Zu diesen zusammenstellungen treten noch einige weitere hinzu, welche in der tafel nicht platz finden konnten:

30 aḷoč *azzerole* türkisch alyğ Lg
73 amarn deutsch sommer Ba
190 Arlez assyrisch Aral ? Lg
272 aṛoʀṛ cymrisch elydr Lg
285 aṛφ osethisch arw Lu
600 ddoüm zigeunerisch dudum Lg
693 eln litauisch elnas (elnis Lu) Ba
716 eṛdoümn osethisch ard Ba
altslavisch rota Pictet
835 θagaüoṛ zigeunerisch takar M
843 θanka mongolisch tanga SM
882 žiṛ awġânisch žir ℘
916 vgl seite 162,46 ḷezoü litauisch lëzùvis D
960 kalol coptisch aloli Lg
1153 kês neben koptische wörter Ls
1159 kiṛ osethisch kjire M
1180 kotoṛ zigeunerisch koter M [da M nach § 1359 altpreußisch versteht, wird ihm auch der ausdruck kodder und dessen ableitungen geläufig sein]
1267 haʒi fraxinus? Lg
1334 hṛataṛak litauisch tarti Lu
1344 ʒaüaṛ kurdisch savár Lg
1359 ʒoükn neben litauisches zuwis Ba
„ altpreußisches zuka Fick
1438 matoütak kurdisch mekuk? Lg
1450 Maṛemḳot türkisch Meryem oty Lg
1521 moṛθ zigeunerisch morthi mortin Pott
1604 nel awġânisch naraey Lg
litauisch nerti Fick
1725 ogi zigeunerisch vod'i M
1735 oski finnisch waski? Pictet
1760 oült gotisch ulbandus Lg
1974 sebeni coptisch še 'mbeni Lg
1996 sisern lateinisch cicer Lg
1999 siṛt litauisch szirdis P
2116 waṛs lydisch *βασσάρα* La
2159 woüš zigeunerisch vuš M
2193 tapaṛ russisch toporu Br
2222 tiz deutsch zecke Lg
2274 ʒʒoünχ coptisch ğičôi Lg
2283 φandirn lydisch *πανδούριον* Ba
2302 φoši zigeunerisch poši M
2323 χaç awġânisch χaʒa Lu
2361 χeni awġânisch χena Ba
litauisch swaini Lu

vergessen ist anwaüeṛ, die verneinung des persischen bâwar, 𝔚, und vielleicht noch das eine oder andere, was andere finden mögen.

Irrtum vorbehalten — trotz mehrmaligen zälens könnte ein versehen untergelaufen sein — verteilt sich was ich anzuerkennen vermag, unter folgende namen:

Alishan 1
Ascoli 1
Boetticher { Ba 141, Bh 22, Br 42, Bw 1, Bz 88 } 294
Ciakciak 3
Diefenbach 6
Fick 3
Gesenius 4
Gildemeister 1
Gosche 24
Hübschmann 13
Justi 27
Kiepert 1
Klaproth 9
LaCroze 7
Lagarde { L 18, La 186, Lb 115, Ls 19, Lu 202, Lg 393 } 933
Levy 1
FMüller { M 78, Mb 4 } 82
CFNeumann 3
Nöldeke 1
Patkanoff 16
Petermann 104
Pictet 8
Pott 7
Salemann 1
Schröder 38
Saint-Martin 10
SdeSacy 3
Spiegel 22
GWahl 1
Whiston 4
Windischman 61
Wörterbuch 141

da ℜ aus dem seite 165 angefürten grunde gelegentlich neben andern sigeln steht (auch sonst finden sich wol einmal zwei namen nebeneinander) sind von der gesammtsumme (1830) 100 abzuziehen. da ⸗isoün zweimal vorkommt und ⸗esan = esan ist, so gehn weitere vier nummern ab. es liegen mithin 1726 richtige oder warscheinlich richtige vergleichungen vor, von denen, um auf den ungenanntesten und die genanntesten namen mich zu beschränken, auf mich 1224 (⸗esan) auf Petermann 103 (⸗isoün) auf Windischmann 61, auf Gosche 24, auf Friedrich Müller 82, auf HHübschmann 13 nummern fallen. der wert der leistungen richtet sich überdies nach dem werte der einzelnen funde, und der schwierigkeit der umstände, unter denen sie zu stande kamen: auch ist nicht wenig, was späteren gebucht worden, nichts als die leichte besserung des von mir bereits gebotenen. die strengste prüfung des einzelnen kann nur erwünscht sein: belehrend wäre eine zusammenstellung der von den tageskritikern und den diesen gleichstehenden schriftstellern über die beteiligten gefällten urteile und der von den regierungen denselben gespendeten anerkennung.

kâ mê açti čiθa?

Nachtrag zu

§ 1655. Aus dem texte des Arnobius 178, 12 Reifferscheid kann ich einen fehler entfernen. der dort genannte name muß nach dem zusammenhange mit dem malum punicum in irgend welcher beziehung stehn. da nun persisch der granatapfel anâr nâr heißt (Anquetil ZA 2, 404[k]), so schreibe ich Nana in Nara oder Anara um. dieser name würde für den érânischen charakter des phrygischen ins feld zu füren sein, weil *ῥοιά* (kyprisch *ῥυδία* MSchmidt ZVS 9, 364) der Griechen ganz verschieden ist. in hinblick auf *ῥυδία* ist schwer zu verstehn, wie AMüller in ABezzenbergers beiträgen 1, 279 296 den einfall nicht sofort weit wegwarf, daß *ῥοά* aus רִמּוֹן entstanden sei, das noch dazu one ו zu schreiben war.

seite 173, 49. ich habe ḷoʞs = raoḳša gesetzt, weil aṛšaḷoʞs ašaḷoʞs neben sich aṛšaḷoüš ašaḷoüš aṛšaḷoüṛǧ hat. vgl Iohann 20, 1 Prov 31, 15. schon Ls 305, 7 „ḷoʞs ist mithin nicht louc-s der Römer, nicht p rôz = b raočaṇh, sondern ein nächster verwandter von b raoḳša raoḳši, p rôšan. über aṛšhabe ich nur vermutungen.“.

Armenische studien

von

Paul de Lagarde.

II. In der königlichen gesellschaft der wissenschaften vorgetragen am 7. Juli 1877.

Iohann Ioachim Schröder, geboren zu Neukirchen am 6 Juli 1680, gestorben zu Marburg am 19 Juli 1756 (Strieders grundlagen zur hessischen gelehrten- und schriftstellergeschichte 13, 230 ff), verzeichnet in der vorrede zu seinem zu Amsterdam 1711 erschienenen thesaurus linguae armenicae die namen der männer, welche vor ihm in Europa sich mit der armenischen sprache abgegeben haben: ich habe mich nicht veranlaßt gefunden mich um die arbeiten derselben zu kümmern. Schröder selbst, dessen buch noch heutigen tages wertvoll ist, meint zeigen zu können, daß die origines des armenischen a turris babylonicae exstructione petendae sind, wofür ihm Moses von Chorene als gewärsmann dient. als die menschen jenes himmelstürmende bauwerk zu errichten strebten, wurden dem an dem frevel mitbeteiligten stammvater der Armenier Haik zur strafe „unerhörte laute“ in seine sprache geworfen, und da das armenische an solchen noch heute keinen mangel hat, steht fest, daß das armenische dem versuche jenen turm zu bauen gleichaltrig ist. Schröder gibt 43 44 eine kleine probe jener anloür barbar, gesteht aber auf den folgenden blättern seines buches ein, daß variae nationes Armeniam ingressae et exteri bello eam aggressi vocabula aliqua in haicana lingua zurückgelassen haben, hebräische, chaldaeo-syrische, arabische (a Saracenis introducta), alt-parthische (ab Arsacidis introducta, Persis etiam et Turcis communia), griechische. mit ausname der griechischen, die ich nur zum teile aufgenommen habe, — was half es zu verzeichnen, daß *κλίμα ἀρχιεπίσκοπος* u dgl m ins armenische übergegangen? — sind Schröders beispiele meiner in meinem ersten aufsatze gegebenen liste vollständig einverleibt.

Neben Schröder würde Maturin Veyssière de LaCroze zu nennen sein, dem ich bereits 1854 hohes lob gespendet. sein zur zeit in Leiden aufbewartes armenisches wörterbuch hat mir vor 25 jaren und später wesentliche dienste geleistet, und ist die grundlage für meine eigenen sammlungen geworden. ich kann hier näheres über LaCrozes ansichten nicht beibringen, da die sehr ausfürliche einleitung des gelehrten mannes mir nicht mehr im gedächtnisse ist.

FAPott hatte 1833 in der ersten ausgabe seiner etymologischen forschungen I xxxi erklärt, die familie der arischen sprachen, deren charakteristik er nicht gab, sei im westen und norden von Semiten, Türken, Georgiern und Armeniern begrenzt, welche letzteren beiden er ausdrücklich nichtiranisch nennt, freilich mit dem beifügen, „daß ihre sprachen, mindestens die der Armenier, viele, nicht bloß neue eindrücke aus den arischen sprachen aufbewaren“. auf der folgenden seite heißt es „die armenische oder hakanische [so] sprache kann, trotz mancher beziehungen zu den arischen sprachen, in aller strenge ihnen doch nicht zugesellt werden“.

Iulius Heinrich Petermann, zu Glauchau 1801 geboren und zu Nauheim am 10

Juni 1876 gestorben (ZDMG 30, xvii), hat durch seine grammatica linguae armeniacae (die vorrede vom 3 März 1837) die armenische sprache aufs neue in erinnerung gebracht. Petermann war im herbste 1832 (Origenis opera omnia von KHELommatzsch 3, vii) auf kosten der preußischen regierung nach Venedig gegangen, um dort bei den Mḫitharisten armenisch und türkisch zu lernen: von der erstgenannten sprache hat er 1849 durch seine bearbeitung der armenischen übersetzung des Ignatius, 1866 durch die für das chronicon des Eusebius geleisteten dienste gezeigt, daß er wenigstens in den späteren jaren seines lebens eine praktische kenntnis derselben besaß: als er seine grammatik abfaßte und drucken ließ, war er für linguistische untersuchungen gänzlich ungeeignet, und des idioms, das er behandelte, nur mäßig kundig: der beweis für diese behauptung ist für den, der zu lesen versteht, durch die in meiner ersten abhandlung gemachten mitteilungen überreichlich gefürt. es ist kein wunder, daß die prolegomena des Petermannschen buches nie erschienen sind: Petermann mußte selbst einsehen, daß er sie zu schreiben nicht im stande war. nur gänzliche unkenntnis des tatbestandes konnte Spiegeln „huzwaresch grammatik“ 2^{r} behaupten lassen, daß Petermann unter denen zält, welche die Armenier „als zu dem êrânischen stamme der indogermanischen völkerfamilie gehörig erwiesen“ hätten. mit vollem rechte sagt LDiefenbach in seiner anzeige des in rede stehenden werkes in den jarbüchern für wissenschaftliche kritik 1843 (September) nummer 56, seite 441 „es bleibt uns Petermanns allgemeine ansicht über die stellung des armenischen in der indogermanischen sprachfamilie noch unbekannt, und ist wol in seinen noch nicht herausgegebenen prolegomenen zu erwarten: mitunter vergleicht er, vielleicht nicht mit hinreichendem grunde [,] armenische sprachformen mit solchen andrer familien.“.

In dem in Ersch-Grubers allgemeiner encyclopädie der wissenschaften und künste II 18 im jare 1840 erschienenen aufsatze über den indogermanischen sprachstamm nennt Pott abermals 46 ff die Arier als eine eigene völkergruppe: „westliche oder iranische familie. in den ländern zwischen Indus und Tigris, sowie zwischen dem persischen meere bis zum Oxus und darüber hinaus haben, so weit unsere geschichtliche kunde reicht, völker der genannten familie gewont. von diesen völkern wußte bereits Herodot, daß sie sich Arier (zend Airya) nennen, und dieser name hat sich bis auf die neuesten zeiten in der umgestaltung von Irân mit der persischen pluralendung, ja sogar in dem namen, welchen die Osseten ihrem lande geben, Iron-sag, das heißt iranisches land, erhalten.“. er rechnet zu den sprachen dieser familie das afghânische, das zend, persisch, kurdisch, ossetisch, und färt dann fort: (59^{2}) „von der armenischen oder haikanischen sprache glaubte Adelung im Mithridates behaupten zu dürfen, daß sie völlig isoliert stehe, und in der tat wäre es, wenigstens bei den jetzigen stande unserer sprachkenntnis, bedenklich, sie bestimmt einen sprachstamm unterzuordnen, was auch von dem indogermanischen gelten müßte, dem die sprache in der tat ihrem ganzen totaleindrucke nach [hört hört] sehr fern steht. gleichwol kann man nicht leugnen, daß sich im armenischen, auch selbst die heutige, sehr gemischte vulgärform desselben nicht in anschlag gebracht, viele und zwar tiefer liegende änlichkeiten mit dem indogermanischen zeigen, welche am besten HPetermann, zuerst in der anzeige von Vardapets haikanischer grammatik (Venedig 1823) in den Berliner jarbüchern für wissenschaftliche kritik, Januar 1836, nummer 13—14, und sodann in seiner grammatica linguae armeniacae 1837 nachgewiesen hat.“. ich glaube daß niemand, der auch nur mäßig armenisch, und auch nur ganz wenig von der vergleichung der indogermanischen sprachen versteht, um dieses letzten urteils willen Pott das lob einer ganz hervorragenden genügsamkeit vorenthalten wird.

ChrLassen hat 1842 in III 17 der oben schon einmal angefürten allgemeinen encyclopädie eine notiz über die persische sprache veröffentlicht, in welcher er 474^{2}

475[1] sich so vernemen läßt: „im weitesten sinne des wortes wird man als persische sprachen auch die alten mundarten des persischen ländergebietes, das zend, das pehlvi, das pazend nennen können, wie in der tat wirklich geschieht: jene sprachen sind uns bekanntlich in schriften überliefert, welche den Guebern, oder den anhängern des altpersischen von Zoroaster abgeleiteten feuercultus zugeschrieben werden: das pehlvi jedoch auch in inschriften aus der zeit der Sassaniden. für diese ist aber eine bestimmtere bezeichnung erwünscht, und da das wort Iran eben persisches gebiet in dem weiteren sinne bedeutet, wird es am passendsten sein, für jene alten sprachen altiranisch zu sagen: das eigentlich altpersische einer gattung der keilinschriften ist dann ebenfalls eine solche altiranische sprache. noch verwerflicher erscheint der gebrauch des wortes persisch für solche sprachen, welche zwar in einer klaren, nahen verwandtschaft zur persischen stehn, one jedoch als bloße mundarten derselben gelten zu können. von solchen sind drei noch lebende sprachen bekannt: ihre heimat liegt außerhalb der grenzen des eigentlich persischen landes, und deshalb möchte auch für sie die benennung iranische sprachen passender sein: denn sie sind deutlich geschwister des persischen.“. des armenischen gedenkt er nicht, und der name Lassen mußte hier nur genannt werden, weil der ausdruck iranische sprachen, nachdem ihn Pott bereits 1833 beiläufig gebraucht, von Lassen zuerst principiell angewandt worden ist: als iranisch sieht Lassen außer den oben schon mit seinen worten aufgezälten altiranischen dialecten das kurdische, das awghânische und das balûčische an.

zur sache bemerke ich, daß der name Iran, beziehungsweise Erân, mit nichten geeignet ist in dem von Lassen ihm untergelegten sinne verwendet zu werden, und daß ich nur der kürze halber einem jetzt allgemeinen sprachgebrauche folge, wenn ich ihn in den mund neme: er ist nicht mehr wert als die bezeichnung Sachsen für die durch Franken germanisierten Slaven der markgrafschaften Meißen und Lausitz, und vieles änliche. Erânšahr, *das reich Erân*, ist kein ethnographischer, sondern ein politischer begriff der Sâsânidenzeit, über dessen umfang La 60, 11—15 Ls 32, 33 das nötigste beigebracht ist: Awghânen und Balûčen sind mit Erânšahr wol stets nur durch ein lockeres band verknüpft gewesen, ebensowenig gehörten anders als in ganz besonderem sinne die Armenier zu demselben, da sie zu ihm höchstens in dem verhältnisse standen, in welchem Rumänien sich bis vor kurzem zur Türkei befand. es kann wenigstens einmal gefragt werden, ob die Arier und nicht-Arier, über welche sâsânidische könige zu herrschen sich rümen, Χurâsânier und nicht-Χurâsânier sind (vgl *Ἰταλοί Αἰτωλοί* Lagarde anmerkungen viii). übrigens zeigt der titel âryavarta, daß die Arier (BR 1, 696 447 Pischel ZVS 20, 376) ihren namen trotz seiner bedeutung in die neue heimat aus der alten mitgenommen haben, welcher alten sie doch augenscheinlich nicht *anhänglich* waren. fragen wie diese hat ein historiker zu beantworten, nicht ein „comparativer linguist“, welchem letzteren die grenzen seines vermögens bei jeder gelegenheit bemerkbar zu machen nachgerade offenbare pflicht aller freunde der warheit ist.

LDiefenbach sprach im September 1843 in der bereits oben angefürten anzeige von Petermanns buche sich folgendermaßen aus: [442] „leider reichen die denkmäler der [armenischen] sprache nicht einmal bis zum anfange unserer aera hinauf, und es fragt sich sehr, ob sie noch irgendwo in keilschriften (z b in den von Schulz copierten) in älterer und reinerer gestalt auftreten wird. indessen leuchtet durch ihre gewiß frühe isolierte und selb[st]ständig fortgebildete gestalt der indogermanische typus sicher durch, und wir glauben sogar nicht zu viel zu wagen, wenn wir sie bestimmt zu dem arischen oder medo-persischen aste rechnen: ob sie sich und ihr land einst selbst mit dem Ariernamen bezeichneten, lassen wir vorläufig dahin gestellt. einen bekannten zweig jenes sprachastes, dem das armenische vorzugsweise

nahe stünde, wissen wir nicht zu nennen: das neupersische stellt sich vielleicht nur deswegen am nächsten, weil es die erreichbarsten mittel zur vergleichung bietet: auch der geringe bekannte stoff des ossetischen bietet nicht unwichtige berürungen. unser verfasser [Petermann] hat bei seinen sehr dankenswerten vergleichungen die arischen sprachen etwas weniger [hört, hört] zugezogen, als zu wünschen war. seine mitteilungen benutzend versuchen wir durch einige fragmentarische vergleichungen zur genealogischen stellung [so] der sprache beizutragen. ein wichtiger punkt: die menge der mit arischen, namentlich neupersischen, nah verwandten wörter kann freilich hier nur schlechthin behauptet werden: die zalreichen persischen einflüsse, besonders unter den Sassaniden, reichen nicht hin, diese verwandtschaft durch mischung zu erklären.". ich habe diese anzeige Diefenbachs, da ich Gosches prolegomena 1851 nicht besaß und auch auf der Halleschen universitätsbibliothek nicht vorfand, auf grund des citats bei Gosche 19 erst zu Goettingen im Juni 1877 gelesen.

FSpiegel geht in einem 1846 in AHoefers zeitschrift für die wissenschaft der sprache 1, 56 ff abgedruckten aufsatze in Lassens schuhen: durch ihn, da die encyclopädie begreiflicherweise in wenige hände kam, ist der ausdruck iranische sprachen in den allgemeinen gebrauch übergefürt worden, wolverstanden in der Lassenschen umgrenzung und one linguistische charakterisierung.

FriedrichWindischmann gibt von seiner oben 3 in ihrem vollen titel citierten abhandlung an, sie sei 1836 verfertigt, wenn er auch zugesteht (3^r) sie erst „später vollendet" zu haben: Petermanns buch habe er weder bei der abfassung noch bei der letzten durchsicht benutzt. Windischmann meint mit arisch nicht das, was wir heutzutage arisch nennen, das heißt, nicht die sprachenfamilie, welche sich durch die beiden unten zu besprechenden lautgesetze (eines allein begründet keinen anspruch) von allen übrigen idiomen des indoceltischen stammes unterscheidet: ich habe diese tatsache schon in den abhandlungen 300 und in den beiträgen 3^r hervorgehoben. der beweis ist nicht schwer zu füren. die im jetzigen sinne arisch oder érânisch genannten dialecte geben indisches ç = griechischem κ (eigentlich ϙ qoppa) durch ç s. wenn nun Windischmann gês § 481 ausdrücklich nicht s kêça, sondern s kêsa gleichsetzt, wenn er § 1113 karaçn für κάρα hält, das doch zu s çiras gehört, wenn er § 1930 sak für englisches sake erklärt, wenn er § 1983 serel mit lateinischem serere zusammenbringt, wenn ihm § 2120 weh für mit altpersischem wazarka verwandt gilt, so hat er keine anung vom arischen charakter des armenischen, falls man arisch als = érânisch braucht. es ist daher warheitswidrig, wenn Spiegel „huzwaresch grammatik" 2 behauptet, Windischmann habe die Armenier als Erânier erwiesen, und wenn FMüller SWAW 84, 211 angibt, Windischmann habe zuerst „den érânischen charakter der armenischen sprache nachzuweisen und zu begründen versucht".

RGosche unternam 1847 in seinen de ariana linguae gentisque armeniacae indole prolegomena zu zeigen „Armenios esse annumerandos in gentibus Irânicis vel potius Arianis, iis gentibus quae Indum Paropamisumque inter et mare Caspium praesertim usque ad doctrinae Muhammedicae aetatem regna condiderunt". so formuliert er seite 6 seine these, die er fast ausschließlich aus den eigennamen der bei Moses von Chorene genannten patriarchen und ortschaften der Armenier, und zwar so zu erweisen sucht, daß von kritik und von sprachkenntnis gleich wenig zu bemerken ist: beiläufig schließt er die Phrygier an die Armenier an, sich dabei des von Jablonski dargereichten materials bedienend. wenn aus dem von Gosche gegebenen überhaupt etwas folgen könnte, würde Gosche allerdings einen fortschritt über Pott, Windischmann und Lassen hinaus bezeichnen, soferne Gosche nicht — wie Pott — einzelnheiten der armenischen sprache als „arisch" bezeichnete, nicht bloß — wie Windischmann — ganz allgemein indogermanischen charakter dieser sprache erweisen wollte, auch

nicht — wie Lassen — das armenische von den „arischen“ sprachen ausschloß, sondern es als mit den idiomen näher verwandt erkannte, welche (siehe oben) Lassen „iranisch“ genannt hatte. jedoch hat Gosche diesen seinen satz mit nichts bewiesen, sondern ihn nur ausgesprochen, und scheinbeweise vorgebracht, welchen schon 1847 niemand zu trauen brauchte, der das material zu überschauen im stande war: vgl La 243 ff. der begriff arisch ist bei Gosche so unbestimmt wie bei Lassen der iranisch: man weiß, daß eine reihe von idiomen in denselben kreis gehört, aber man kennt den radius nicht, durch welchen dieser kreis geschlagen worden. überdies ist Diefenbach für Gosche der gewärsmann seiner anschauung (G 19).

Durch ein misverständnis ist ASchleicher im Februar 1848 dazu gekommen das armenische für êrânisch zu halten. man trifft in seinen, mir erst am 13 Juni 1877 zu gesichte gekommenen sprachvergleichenden untersuchungen 1,65 auf folgenden schlecht stylisierten satz: „die auch der iranischen sprachfamilie angehörige armenische sprache (vgl darüber Windischmanns treffliche abhandlung) ist ebenfalls sehr entstellt.“. es ist klar, daß Schleicher Windischmanns abhandlung sehr flüchtig und one genügende kenntnisse gelesen hat: Windischmann meint mit arisch nicht das, was wir êrânisch nennen.

PBoetticher bot 1850 in ZDMG 4,347—369 eine „vergleichung der armenischen consonanten mit denen des sanscrit“. „das beste mittel sich in den schätzen des armenischen lexikons, welches, wie alle wörterbücher morgenländischer sprachen, zur zeit noch one ordnung ist, zurecht zu finden, ist eine vergleichung desselben mit dem indischen. um eine solche zu ermöglichen, müssen zuvörderst ihre regeln sichern beispielen entnommen werden. dies versuche ich hier zu tun. vorgängern füle ich mich nicht verschuldet: FrWindischmanns aufsatz in den abhandlungen der Münchener akademie, dessen verfasser ich, wenn irgend wem, gern mich verpflichtet bekannt hätte, kam mir erst nach beendigung des meinigen auf wenige stunden zu: nicht Eins meiner wörter ist aus ihm entlehnt.“ man sieht, der ausgangspunkt des verfassers war das bestreben, sich das erlernen des (ihm für seine theologischen studien nötigen) armenischen zu erleichtern, nicht neigung linguistische probleme zu lösen. die 283 vergleichungen von Bz werden in eine consonantentafel so eingeordnet, daß durch beifügung der nummer, welche das wort in der liste trägt, gezeigt wird, wie oft ein armenischer buchstab einem bestimmten indischen entspricht. die „arische lautverschiebung“ erwänt Bz 359,185. ERoediger ZDMG 5,445 äußert bei erwänung von Bz: „das arische element der armenischen sprache war allerdings schon früher erkannt von Petermann, Gosche, Windischmann: Boetticher stellt aber gegen 300 wörter zusammen, so daß das arische contingent in der armenischen sprache hier als ein stärkeres hervortritt, wenn auch vielleicht das eine oder andere jener 300 wörter bei strenger musterung wieder zurücktreten wird in den dunklen haufen, der vor der hand noch als anderweitiger, nicht classificierter bestandteil der sprache stehn bleibt.“. hier scheint von Roediger mit arisch noch indogermanisch gemeint zu sein: der titel von Bz versprach ja vergleichungen mit dem sanscrit zu geben.

gleichzeitig mit diesem aufsatze veröffentlichte ASchleicher das zweite heft der oben genannten „sprachvergleichenden untersuchungen“, die nur zu „linguistischen untersuchungen“ geworden waren und den nebentitel „die sprachen Europas in systematischer übersicht“ trugen. unter dem letzteren lief das buch um (das Goettinger exemplar zeigt noch heute, daß der nebentitel auf dem umschlage allein galt), und das wird mit schuld daran sein, daß sich niemand, der mit sprachen Asiens zu tun hatte, um dasselbe gekümmert hat. ich bin lediglich durch einen zufall an dem vorhin angegebenen tage mit demselben bekannt geworden, und habe darin außer einer sehr sonderbar motivierten auslassung über das chinesische 130 131 auch bemerkungen über das ossetische und armenische gefunden. die Osseten seien an die

„grenzmarken“ unseres weltteils „verschlagen“ — sie wonen mitten im Caucasus —, die Armenier über das ganze östliche Europa als eine handeltreibende nation mehr oder minder dicht verstreut: darum müsse in einem über die sprachen Europas handelnden buche von ihnen die rede sein. auf diese logik konnte in der tat niemand gefaßt sein, und man wundert sich billig, warum dann nicht wenigstens auch das hebräische in diesem kataloge mit untergebracht worden: was hätten die zöglinge der propaganda nicht für gelegenheit zur entfaltung von gelehrsamkeit geboten! da Rom doch ebenfalls in Europa liegt.

ASchleicher sagt 129: „der name Iran ist abgeleitet vom älteren ârja, in dieser speciellen form jene völker befassend, deren sprachen ursprünglich zwar mit denen der indischen familie nahe verwandt, aber doch durch bestimmte lautgesetze von ihnen getrennt und zu einem gesonderten ganzen verbunden sind. solche lautgesetze sind z b die verwandlung einer dentalen muta (d, t) in s vor t: skr baddha *gebunden*, von der wurzel bandh *binden* mit der endung -ta, aber im iranischen lautet dieselbe form zend baçta [,] altpers[isch] (sprache der keilinschriften) basta [,] neupers[isch] beste: ursprüngliches sv wird in einen gutturallaut zusammengezogen [,] skr svasr *schwester*, neupers[isch] châher: es hat mediale zischlaute [,] skr aham *ich*, zend azem: skr mih, *mingere* zd miz: ursprüngliches s wird in h verwandelt (ein lautgesetz, das auch z b zwischen lateinisch und griechisch besteht) [,] skr saptan [,] lat[einisch] septem [,] zend hapta [,] neupers[isch] heft (griech ἑπτά): skr sam *mit*, altpers[isch] ham [,] neupers[isch] hem u s f.“.

damit ist ein wesentlicher fortschritt gemacht, nur muß hervorgehoben werden, daß das an erster stelle genannte gesetz im armenischen nicht nachweisbar ist, da die aus dem armenischen für dasselbe anzuführenden beispiele der arsacidischen oder gar sâsânidischen periode angehören.

1851 erschienen PBoettichers Arica (Ba), mittelst derer der verfasser sich am 20 Mai des jares bei der philosophischen facultät zu Halle habilitierte. ich schreibe die ersten sätze des buches vollständig her:

Inter linguas japhetiticas familiae aliquot secernendae sunt arctiori inter se cognatione ligatae certisque legibus a reliquis diversae, quarum unam huius libelli argumentum aricam appellamus, quum populi eâ usi sibimet ipsis Ariorum nomen indiderint, quod temporibus vedicis etiam Indos fecisse scimus, familiae aricae proprie sic dictae non accensendos. de Persis Osethisque in vulgus notum eos terram suam Irân et Ir vocare, de ceteris gentibus huic familiae adnumerandis non semper idem probare possumus, sed Arimos habemus in Mysia teste Strabone XIII, 4. 6 et Eustathio Iliad 2, 882: Thracia Aria dicebatur ab incolis auctore Stephano byzantino s v *Θρᾴκη*. Scytharum nomen geographicum, non ethnographicum, ut omnia vocabula a me infra collecta ad aricam vel ad japhetiticam tantum familiam referre nec necessarium nec consentaneum videatur. de ceterorum cognatione habemus testimonia inter alia haec: de Armeniis Herodoti VII, 73 *Ἀρμένιοι Φρυγῶν ἄποικοι*, et Eudoxi apud Eustathium Dionys 694 servatum *Ἀρμένιοι τὸ γένος ἐκ Φρυγίας καὶ τῇ φωνῇ πολλὰ φρυγίζουσιν* — de Phrygibus Strabonis X, 3. 16 *οἱ Φρύγες Θρᾳκῶν ἄποικοί εἰσι* collatis Herodoti verbis VII, 73 *οἱ Φρύγες ὡς Μακεδόνες λέγουσι ἐκαλέοντο Βρίγες χρόνον ὅσον εὐρωπῄοι ἐόντες σύνοικοι ἔσαν Μακεδόσι, μεταβάντες δὲ ἐς τὴν Ἀσίην ἅμα τῇ χώρῃ καὶ τὸ ὄνομα μετέβαλον ἐς Φρύγας* — de Caribus Lydis Mysis Herodoti I, 171 *νομίζουσι αὐτοὶ οἱ Κᾶρες ἑωϋτοὺς εἶναι αὐτοχθόνας ἠπειρώτας καὶ τῷ οὐνόματι τῷ αὐτῷ ἀεὶ διαχρεωμένους ἰῶπερ νῦν. ἀποδεικνῦσι δὲ ἐν Μυλάσσοισι Διὸς καρίου ἱρὸν ἀρχαῖον, τοῦ Μυσοῖσι μὲν καὶ Λυδοῖσι μέεστι ὡς κασιγνήτοισι ἐοῦσι τοῖσι Καρσί . . . . . ὅσοι δὲ ἐόντες ἄλλου ἔθνους ὁμόγλωσσοι τοῖσι Καρσὶ ἐγένοντο, τούτοισι οὐ μέτα.* qui omnes linguis utebantur quae literam dentalem S Indorum Germanorum Latinorum redderent

per aspirationem H, contra pro illorum H sibilantem lenem Z praeberent, et literae palatali ç semper S aequarent, a Graeca et cymroceltica ea in re diversi, quod hi literam Ṡ quidem plane ut Arii tractantes aspirationi indicae non sibilantem sed aspirationem, et palatali ç non sibilantem sed gutturalem K respondentem haberent. praeter Phrygas Lydos Mysos etiam alios Asiae minoris populos aricae stirpis fuisse satis quidem veri simile est, verum probare non possum (nisi quod Cappadoces per mensium nomina certo proximae cum Persis affinitatis arguantur), uti neque in caricis vocabulis certi aliquid mihi videre licuit.

In Ba wird der versuch gemacht eine reihe von sprachen — das zend, afghanische, persische, armenische, osethische, das phrygische, lydische, thrakische und bedingungsweise das scythische — als eine eigene gruppe der indoceltischen idiome bildend nachzuweisen: es ist weiter — und das ist die hauptsache — der radius angegeben worden, der diesen kreis geschlagen, indem die eben 196, 50—197, 4 verzeichneten, von EBurnouf für das verhältnis von zend und sanscrit als maßgebend erkannten lautgesetze als ihnen allen wesentlich angesehen werden. vorgänger für dieses vorhaben in diesem umfange hatte der schreibende nicht: was etwa an vorgängern vorhanden war, war ihm außer Petermann, Gosche und — oben 195 mitte — Windischmann unbekannt: er war auch kaum verpflichtet in seiner damaligen lage zu wissen was in Ersch-Grubers encyclopädie, einem äußerst kostbaren und von bibliotheken nicht verliehenen werke, und in einer 1843 erschienenen recension der jarbücher für wissenschaftliche kritik zur sache bemerkt war: ihm darüber vorwürfe machen, heißt die ihn verurteilenden gelehrten, Spiegel, Schweizer und viele andere mit ihm verurteilen, denen das betreffende material ebenfalls ganz oder größtenteils unbekannt war, heißt über die meisten vertreter der comparativen philologie unsrer tage den stab brechen, die doch ex officio dergleichen wissen müssen, und sammt und sonders selbst erst durch den gegenwärtigen aufsatz den sachverhalt erfaren werden. von Petermann und Gosche notiz zu nemen hielt Ba für nutzlos und für unter seiner würde: die liste in dem ersten teile dieser studien gibt das material zum urteile darüber, ob er 1850 recht hatte so zu denken, vollständig an die hand: nach 27 jaren wird man wol allgemein das zugeben was vor 27 jaren zu sehen das — wenn öffentlich auch nur durch schweigen geübte — kummervolle vorrecht weniger war. über dies werkchen erschienen vier recensionen: eine von FSpiegel in Gersdorfs repertorium 1851, 231—234: eine zweite von ThBenfey GGA 1852 stück 179: eine dritte von HSchweizer-Sidler in Kuhns und Aufrechts zeitschrift 1, 476—480: eine vierte von WNeumann in Guericke-Rudelbachs zeitschrift für die gesammte lutherische theologie 1852 (band 13), 400 401. was die erste angeht, so dienten die Arica, wie auf jeder universitätsbibliothek Deutschlands festzustellen ist, am 20 Mai 1851 zur habilitation ihres verfassers an der universität Halle, und sind natürlich erst nach diesem tage dem buchhandel übergeben worden: vor ende Juni desselben jares war Spiegels anzeige nicht allein geschrieben, sondern auch schon gedruckt: vgl HWuttke die deutschen zeitschriften[3] 56 ff (1875). indem ich eine weitere beleuchtung der leistung Spiegels auf einen gelegeneren ort verspare, setze ich zur charakterisierung derselben aus seite 233 nur folgendes her: „welche gründe für die arische abstammung [nicht] der Lyder [sondern eines teiles der Lyder, vgl Br 13 und den dort citierten Strabo ιβ 8, 3] geltend gemacht werden können, ist mir nicht bekannt [La 274, 30 ff]: auf keinen fall können die hier mitgeteilten lydischen wörter einen beweis dafür abgeben, indem auch nicht ein einziges derselben als unzweifelhaft indogermanisch erwiesen ist.“. man sieht, daß für Spiegel trotz Ba 3 4 — also trotz des buches, das er recensiert, und das geflissentlich die Arier als eigne familie der Indogermanen zu erweisen sich vorsetzt — arisch und indogermanisch noch wechselbegriffe sind, ganz wie sie bei

FWindischmann dies waren. HSchweizer-Sidler hebt sogar so an: „in einer allzu langen [der vorwurf der länge ist sonst diesem verfasser nie gemacht worden] einleitung, in welcher namentlich auf die bedeutenden [oben 189 und das eben auseinandergesetzte zu vergleichen] leistungen tüchtiger [so] vorgänger durchaus keine rücksicht genommen ist [hätte man die einen wie die anderen anzugeben nicht die pflicht gehabt?], auch gar nicht tiefer in eine characteristik der verschiedenen zweige des indogermanischen sprachstammes eingegangen wird [es wurde zufällig nur der linguistische begriff arisch zum ersten male ausführlich und völlig selbstständig geltend gemacht] stellt der verfasser“ usw. zur entschuldigung dieses schriftstellers muß man erwänen, daß er, wenn er auch unbegreiflicherweise fortgefaren hat über fragen der êrânischen philologie zu urteilen, noch 17 jare nach seiner äußerung über Ba ZVS 17.145 selbst öffentlich erklärte „kein so eindringender kenner“ derselben zu sein: auch bei dieser äußerung ist noch ein sehr kurzer maßstab an die „kennerschaft“ gelegt.

Im Januar 1854 ist die vorrede zu dem anonymen „philologischen versuche über die urgeschichte der Armenier“ unterzeichnet. das heft mußte, da sein verfasser wärend des drucks seine übersiedelung von Halle nach Berlin und noch recht vieles andere zu besorgen hatte, fast ganz der sorgfalt des Wiener correctors überlassen werden. es war dies CESeelieb, der in Lagarde reliqq gr 74^{r} gemeint ist, und von dem einige briefe (1855 aus Srinzing bei Wien, haus 80 datiert) jeder zeit vorgelegt werden können. diesem wolwollenden und sorgsamen manne dankt das heft, wie manches andere anstößige, so die zälung in „terzinen“, welche den hohn AWebers litter centralblatt 1855, 45 auf den verfasser herabgezogen hat, wiewol es an sich ziemlich gleichgültig ist, ob man die zeilen von drei zu drei oder von fünf zu fünf zält: überhaupt zeilenzälung eingebürgert zu haben, rechne ich mir zum verdienste, da durch dieselbe viel kostbare zeit gespart wird. über diesen versuch (Lu) erschienen recensionen von AWeber [ZDMG 7, 614 (niemand, am allerwenigsten ein in London schreibender, von jeher einsiedlerisch lebender gelehrter brauchte zu wissen, daß eine mit AW gezeichnete, in einer pietistischen buchhandlung erschienene übersetzung aus dem syrischen von dem sanscritisten AlbrechtWeber herrürte) vgl mit ZDMG 8, 403 WWright catalogue of the syriac manuscripts § 791 band 2, seite 782 La 143, 5] im literarischen centralblatte 1855 nummer 3, deren zweite hälfte noch 1869 in den indischen streifen 2, 435—437 wieder abgedruckt worden ist, und von ThBenfey GGA 1854 stück 160. daß AWeber auch nur das armenische alphabet läse, ist nicht bekannt geworden, daher Webers berechtigung über ein buch wie Lu zu urteilen bis auf weiteres vollständig geleugnet werden darf: in der tat ist in der recension von êrânischem und armenischem gar nicht die rede: sollte sich die gelegenheit dazu aufdrängen, so könnten eingehendere bemerkungen gemacht werden. Weber meint, „es sei hier weiter nichts zu holen als das einfache, lange bekannte factum, daß die sprache der Armenier zu den iranischen gehört“: „im ganzen gelte von dieser schrift das alte wort, daß das gute darin nicht neu, das neue aber meist nicht eben gut sei“: wozu die unlängst gegebene auseinandersetzung und die zalen auf seite 189 dieser studien zu vergleichen sind. ich verweise auf die entdeckung des Spandaramet und der armenischen participform im lydischen *Κανδαύλης*, und setze zeile 912—926 des büchleins ganz hierher, one die 926 ff angefürten beläge hier zu wiederholen: „darf ich nun zum schluß noch einen flüchtigen blick auf die allgemeine gestalt der armenischen sprache werfen, so zeigt meine arbeit ein reichliches drittel der stammwörter [nicht: der wörter] derselben als allgemein indogermanisch, näher iranisch auf. eine verlässige behandlung der armenischen lautlere aber wird vielleicht noch lange unmöglich sein, da ich aus manchen anzeichen schließen muß, daß unsere ar-

menischen drucke durchaus nicht immer die orthographie der ältesten handschriften wiedergeben. so viel ist indessen klar, daß die aspiratae bh gh dh durchgängig zu den mediis b g d herabgesunken sind, und daß die sprache, um ihr gefül von der verschiedenheit dieses aus bh gh dh verstümmelten und des ursprünglichen dem b g d entsprechenden b g d kund zu tun, angefangen jenes ursprüngliche b g d in p k t zu verschieben, diese verschiebung aber zu großer unbequemlichkeit von uns armen etymologen nicht durchgefürt hat.". aus dieser stelle ist — mit verschlimmerungen — geflossen was FMüller BVS 4, 253 ff gebracht („einiges über die lautverschiebung des armenischen"), ausFMüllers „einigem" hat dann wieder HHübschmann geschöpft.

FSpiegel hat 1856 in der grammatik der huzwaresch-sprache [Ls 38, 7 ff] 2 erklärt „daß auch die Armenier zu dem êrânischen stamme der indogermanischen völkerfamilie gehören, hat die neuere forschung hinlänglich erwiesen": es ist bereits ein urteil darüber abgegeben worden, daß er als diejenigen, welche diesen erweis gefürt haben, Petermann und Windischmann nennt: es soll hinzugefügt werden, daß wenn er Gosche neben Petermann und Windischmann rümt, er gar nicht versteht was beweisen heißt: von Diefenbach und Schleicher mag Spiegel wirklich nichts gewußt haben: Ba hat er selbst recensiert, auf Lu spielt er in dem angefürten buche 23^{r} (Lu 1112) an, kennt es also ebenfalls: es ist mithin absicht, wenn FSpiegel Ba Lu in diesem zusammenhange nicht erwänt: die formel zur benennung eines solchen verfarens zu bilden überlasse ich anderen: jedenfalls wird die schärfe dieser formel im verhältnisse zu stehn haben einerseits mit dem werte, den Spiegel auf das auffinden der tatsache legt, daß das armenische zu den êrânischen sprachen gehört — und dieser wert ist nach dem zusammenhange des vortrags in des redenden augen ein hoher —, andererseits mit der deutlichkeit, ausdrücklichkeit und geflissentlichkeit, mit der jene entdeckung von ihrem urheber vorgetragen worden ist — und es möchte keinem zweifel unterliegen, daß Diefenbach und Schleicher, deren äußerungen dem verfasser der Arica übrigens bis zum Juni 1877 unbekannt waren, in dieser beziehung sehr erheblich gegen Ba zurückstehn. die ergebnisse der gedachtem buche Spiegels beigedruckten abhandlung über das verhältnis des armenischen zum huzwareš sind in meine liste mit aufgenommen. zu bemerken ist, daß die form êrânisch (statt des früher üblichen iranisch) dem eben genannten werke Spiegels 2^{r} ihr dasein zu danken hat.

ChrLassen hat 1856 ZDMG 10, 364—388 seinem aufsatze über die lykischen inschriften einen andern „über die alten kleinasiatischen sprachen überhaupt" nachgeschickt: man bemerke: „über die inschriften", „über die sprachen überhaupt". er zält die gelerten auf, welche über den von ihm zu behandelnden gegenstand sich haben vernemen lassen — nach seiner meinung gibt es ihrer vier —: bei dem zweiten namen (Adelung) erfaren wir beiläufig Lassens eigene ansicht, die ein anderer schriftsteller vermutlich am ende des dogmengeschichtlichen teiles seiner ausarbeitung untergebracht hätte, und die so formuliert wird: „ich neme einen besonderen armenisch-kleinasiatisch-thrakischen sprachstamm an.". es ist das, da wir später belehrt werden, daß die Armenier Iranier sind, eben die ansicht, welche Ba zu erweisen sich bemüht hatten: Lassen bezieht sein material aus eben diesen Ba: zum danke für die genossenen woltaten liefert Lassen 365 folgendes: „der vierte gelehrte, der eine besondere ansicht von den alten kleinasiatischen sprachen vorgetragen hat, ist Paul Boetticher: er stellt in seinen Arica 4 die behauptung auf, daß „außer den Lydern, Phrygern und Mysern die meisten kleinasiatischen völker sprachen redeten, die arischer herkunft sind, obwol er nicht glaubt, es beweisen zu können". hier ist „die meisten" ein übersetzungsfehler: Ba sagt (oben seite 197 zeile 5) alios: „eine behauptung" des angegebenen inhalts ist in Ba nicht aufgestellt worden: „satis quidem verisimile est, verum probare non possum" ist etwas ganz anderes als das, was Lassen seinem

autor in den mund legt. Lassen färt fort: „er [Ba] stützt diese behauptung darauf, daß diese völker [Ba selbst hat wolweislich nur von Phrygern, Lydern und Mysern geredet] das sanscritische, lateinische und deutsche s in h verwandeln, das h dieser drei sprachen durch z ersetzen, daß sie das ç dem s gleich setzen und [one komma vor *und*, also one einsicht in die disposition der von Ba aao gebrauchten ausdrücke — oben seite 196, 50 ff] darin von den Griechen und kymrischen Kelten abweichen, weil diese zwar ganz nach der art der Arier dem indischen adspirierten [dh gh ph sind adspirierte, h ist h] keinen sibilanten [Ba hatten z = weichem s gesagt], sondern einen adspirierten, und dem palatalen ç das k gegenüberstellen". Ba hatten die arischen sprachen eben dadurch als arische gekennzeichnet, daß sie die angegebenen lautgesetze zu gleicher zeit haben, wärend die Kymren und Griechen nur das Eine besitzen: sie hätten hinzufügen können „und die Litauer und Slaven das andere haben": aber B behauptete nicht litauisch und slavisch zu verstehn. danach ist zu beurteilen was Lassen weiter sagt (366): „was zweitens [sein „erstens" übergehe ich] den ersatz des sanskritischen, lateinischen und deutschen s [schreibe h] durch z anbelangt, so ist dieser auf das verhältnis des sanscrits zum zend, den lettischen und slavischen sprachen zu beschränken: die zwei letzten brauchen hier nicht in betracht gezogen zu werden.". ich enthalte mich des urteils darüber, ob hier überhaupt von einer den gesetzen der logik gemäßen gedankenfolge die rede sein kann: jedenfalls sehe ich keine möglichkeit dem schreiber zuzutrauen, daß er den begriff ćrânische sprachen als einen linguistischen gefaßt hat. die dritte bemerkung Lassens gegen Ba kann ich überschlagen, und stelle nur fest, daß der schlußsatz (367): „Boetticher hat übrigens in seiner schrift einige von Jablonski übersehene wörter der alten sprachen klein-Asiens nachgetragen: es fehlen dagegen mehrere, welche sich schon in der älteren sammlung finden, so wie auch eine anzal von in den schriften der klassischen schriftsteller zerstreuten wörtern dieser sprachen" einer in wissenschaftlicher litteratur unzulässigen mode der tagespresse huldigt: welche worte hat B nachgetragen? welche hat er übersehen? vgl La 270, 33. 379 werden wir dann belehrt, die armenische sprache habe ihre grundlage in der iranischen, wofür — wie bereits mehrfach bemerkt worden ist, unrichtig — Windischmann und unvorsichtig Gosche als gewärsmänner angefürt, und in einem verrenkten satze Bz und Lu genannt werden, letzterer mit der charakterisierung „die ziemlich wertlose schrift eines ungenannten verfassers". dies aus AWebers seele gesprochene, von JGrimm, FRückert und — FMüller nicht geteilte urteil erklärt sich dem, der Lu vorrede seite 3 zeile 24 mit AHoltzmanns beiträgen zur entzifferung der persischen keilinschriften seite 7 bis 10 vergleicht. Lassens frühere ansicht oben 193, 16.

Was mir an hierher schlagenden schriften Friedrich Müllers bis zum ersten drucke dieser studien (die Symmicta giengen weihnachten 1875 unter die presse) bekannt war, steht oben 3 4 verzeichnet.

von seinen vorgängern kennt FMüller nach seinem eigenen geständnisse Petermann, Windischmann, Gosche, Spiegel. denn im October 1860 sagt er MWAW 35, 191: „bekanntlich war es besonders Petermann, der im gegensatze zu der früher verbreiteten ansicht, die im armenischen entweder eine eigentümliche, von den anderen sprachen gänzlich verschiedene, oder mit dem hebräischen verwandte sprache zu finden glaubte, in seiner grammatica linguae armeniacae, Berlin 1837, mit ziemlichem scharfsinn durch analyse der formen erwies, daß das armenische zum großen indogermanischen sprachstamme gehöre. näher begrenzt und erläutert wurde diese ansicht durch Windischmann, Gosche und Spiegel, die den ârischen charakter der sprache zu erweisen sich bemühten, so daß Bopp in der neuen auflage seiner vergleichenden grammatik das armenische mit sicherheit in den kreis der indogermanischen sprachen hereinziehen und seine formen mit denen der verwandten sprachen

vergleichen konnte.“. die hier gemachten behauptungen erledigen sich zum teil durch durch das früher von mir nachgewiesene, vgl oben seite 192 ff. sollte jemand an dem „ziemlichen scharfsinne“ Petermanns in betreff der analyse der grammatischen formen durch das, was ich über die lexikalischen versuche dieses gelehrten beigebracht habe, noch nicht irre geworden sein, so kann allenfalls eine besprechung der einschlagenden leistungen des mannes und der versuche derer zu gebote gestellt werden, welche auf diesem gebiete ihm nachgetreten sind.

es ist für den, der die vergleichungen von P W G Spiegel im kopfe hat, beim durchlesen von Müllers sachen völlig gewiß, daß jene von FMüller geradezu ausgezogen worden, und daß daher da, wo sich das von M gebotene mit dem von jenen vorgetragenen deckt, Müllers name als der eines lediglich copierenden gar nicht zu nennen ist.

Bz wird von Müller ausdrücklich citiert BVS 3, 82—91: ebenso Ba — offenbar auf das drängen dritter personen — in Benfeys orient und occident 2, 577: desgleichen Lb im Februar 1870 SWAW 64, 452 ff.

daß Müller Bz auch da benutzt hat, wo er es nicht anfürt, erhellt daraus, daß fehler, welche in Bz vorkommen, sich auch bei M finden. z b hatte Bz (oben § 532) gṛaüel mit *nemen* übersetzt, und neben die bekannten zeitwörter gestellt, denen bei uns *greifen* entspricht. gṛaüel überträgt aber *ἐνεχυράζειν*, und ist ein derivat von gṛaü = p giraw *pfand*, wie schon im ersten drucke meiner Symmicta 340, 31 gelert worden, und jetzt auch bei Dervischjan 105 (bei diesem mit einem sehr groben fehler im persischen) zu lesen ist. man sehe aao, daß M dreimal denselben fehler wie Bz macht (H ihm munter nach), der doch gewiß nicht aus selbstständiger kenntnis der sprache hervorgegangen ist.

ein gleiches gilt von Ba. ein *buckeliger* heißt armenisch koüz: begreiflicher weise hat ein theologe wie B nicht oft gelegenheit in seinen texten auf dies wort zu stoßen, daher der fehler, das gobbo Ɛs, das *buckel* und *buckeliger* bedeutet (Jagemann 1, 592), mit *buckel* zu übersetzen, 1851 bei B, der s kubǧa daneben stellt, entschuldbar war: Ba schreiben mein koüz kovz. nun lese man M 38, 593 oben § 1183 nach.

Lu hat M 66, 274 warscheinlich vor augen gehabt (oben § 1492), doch ist ein beweis aus dem dort gesagten schwerlich zu füren. durchschlagender möchte das § 189 576 mitgeteilte sein. aber ich erwäne vielleicht am besten die in Lu gegebenen citate aus dem Vendidad. FMüller fürt dies buch in den § 218 501 beigezogenen stellen nicht gerade mit glück an, wo er sicher Spiegels text selbstständig in die hände genommen hat, sonst meiner erinnerung nach niemals, wie er denn auch gar nicht im stande ist einen zendtext zu verstehn. Lu citiert das original des Vendidad 51 114 157 169 235 258 281 322 350 361 428 476 521 556 597 640 641 662 672 699 713 718 733 758 835 842 847 874 910 936 953 961 981 994 1057 só, daß jeder sieht, er habe es zu einer zeit, in welcher die hülfsmittel für das studium des bactrischen recht dürftig waren, zeile für zeile durchgelesen. bei so bewandten sachen meine ich, daß M 42, 254 (oben § 1239) direct aus Lu 641 abschreibt, zumal Spiegel in seiner übersetzung 1, 153 154 nichts auch nur änliches bietet. noch klarer ist der tatbestand M 42, 253 — weil dort außer dem citate von Lu auch noch der schreibe- oder flüchtigkeitsfehler „p gâwazân“ in Müllers text übergegangen ist (La 299, 6 oben § 462).

ist aber erwiesen, daß FMüller Lu gekannt und benutzt hat, so folgt gerade aus seinem tiefen schweigen über dies noch dazu in Wien gedruckte buch, daß er es sehr eifrig benutzte, und darum ist alles was in M sich mit dem in Lu gebotenen deckt, nicht als selbstständig von M neu gefunden, sondern als aus Lu herübergenommen zu betrachten.

beiläufig soll bemerkt werden, daß der verfasser dieser studien in betreff des

eben behandelten punktes mit zwei bekannten gelehrten in briefwechsel getreten ist, der vorgelegt werden wird, wenn es — was mir leid tun würde — nötig scheinen sollte, und daß eine auf die hier besprochene abhängigkeit FMüllers von Lu (Ba Bz) bezügliche erklärung in der 1862 bei BGTeubner herausgekommenen ausgabe der apostolischen constitutionen viir auf keines geringeren als Jakob Grimms rat zu papiere gebracht und veröffentlicht ist. diese erklärung nimmt den mund zu voll, da ihr verfasser die geschichte der armenischen philologie nicht kannte und sich só manches zuschrieb, was vor ihm bereits geleistet worden war, obwol er es selbstständig neu gefunden hatte: daß er diese geschichte nicht kannte, ist verzeihlich, wenn man bedenken will, daß er jare lang erst über 40, nachher nie unter 30 stunden die woche zu unterrichten hatte, und die königliche bibliothek in Berlin (Psalterium iuxta Hebraeos Hieronymi ed Lagarde viii, 2) von ihm nur in sehr beschränktem maße benutzt werden konnte. FMüller ist sogar (mindestens seit 1860) beamter an der Wiener hofbibliothek, also in einer vorzugsweise günstigen lage: Lu ist in der Wiener hof- und staatsdruckerei durch die presse gegangen, also in Wien unzweifelhaft vorhanden und bekannt. das in den διατάξεις vii gesagte ist La vii, 8 ff in weniger vornehmem tone als dort (Jacob Grimm hat jenen ton anzuschlagen ausdrücklich geraten) ganz unmisverständlich wiederholt, worin der grund liegen mag, daß FMüller von La nirgends notiz nimmt, obwol er sie (oben § 1335r) sehr wol kennt, und auf alle fälle zu kennen verpflichtet war und ist.

es erübrigt noch von der gesammtanschauung zu reden, die FMüller von der armenischen sprache hat: er läßt sich BVS 3, 83 „Wien den 10 Juli 1860“ so vernemen: „man hat ..... herausgebracht, daß das armenische eine indogermanische sprache ist, aber nicht genau bestimmt, welcher indogermanischen sippe man es zunächst beizälen müsse. Gosche und vor ihm schon teilweise Windischmann hat nun zum großen teil durch mythologische und änliche verwandtschaft bewiesen, das armenische gehöre der im engeren sinne sogenannten ârischen sprachkette an, und bilde mit dem persischen, kurdischen und einigen sprachen Vorderasiens eine sprachsippe. mehr als dies wollen auch wir hier nicht beweisen, und unser gedanke will sich daher auch nicht den anschein geben, als sei er ein ganz neuer — jeder leser weiß, daß man einerseits absolut neues nicht immer bieten kann, und daß andrerseits eine nochmalige untersuchung des schon entdeckten oft verdienstvoller und die wissenschaft fördernder ist, als die nur lakonisch hingeworfene neue entdeckung. — zudem duo si faciunt idem non est idem!“. hier wird also behauptet, daß man den êrânischen charakter des armenischen vor M noch nicht erkannt habe, obwol über Gosche und Windischmann aussagen gemacht werden, welche mit dieser behauptung im widerspruche stehn, freilich auch das gegenteil von warheit sind (oben 194 195): zugleich wird in vorsichtigen, auf das hastige lesen unserer zeit berechneten ausdrücken — one citat — zugegeben, daß die neue entdeckung eigentlich schon vorhanden, also keine entdeckung sei. ich will hier ausdrücklich darauf hinweisen, wäre es auch nur um AWebers kenntnisse durch abermalige citierung des oben schon citierten aufs neue gebürend ins helle zu rücken, daß AWeber im litterarischen centralblatte 1855, 45 es „ein einfaches, lange bekanntes factum“ genannt hat, daß „die sprache der Armenier zu den iranischen gehört“: auf die tatsache, daß Webers freunde den aufsatz FMüllers als eine entdeckung enthaltend one jede bemerkung aufnamen, wirft dieser sachverhalt doch ein eigentümliches licht. ich bedaure anmerken zu müssen, daß AWeber im jare 1869 in den indischen streifen 2, 435*) aus dem „iranischen“ seines ersten druckes

*) daselbst werden aus meinen gesammelten abhandlungen die seiten 244 245 citiert. diese seiten sind meines wissens und mit meinem willen nie in das publicum gelangt: das einzige noch

„indogermanischen“ gemacht hat: das ist natürlich eine absichtliche correctur, durch welche Webers urteil einen ganz anderen sinn erhält als der ursprüngliche text ihn gab, der doch angeblich wiederholt werden sollte. solche versehen macht kein setzer, es ist AWeber in eigener person, den wir hier handeln sehen. den namen für ein derartiges benemen zu finden überlasse ich unbeteiligten. M, der Bz und Ba kennt und mehrfach citiert, durfte sich so, wie er getan, nur äußern, wenn er Ba nicht benutzt hatte, woselbst in der oben seite 196 abgedruckten, 1850 geschriebenen, seit dem Mai 1851 — also seit damals mehr als neun jaren — für alle welt zugänglichen stelle sogut wie zum ersten male der begriff érânische — nur in einem neuen sinne arische genannte — sprachen als linguistischer begriff aufgestellt, und wo außer anderen idiomen auch das armenische für arisch, daß heißt in der jetzt üblichen ausdrucksweise für érânisch, erkannt wurde. M, der ebenfalls arisch als technischen ausdruck braucht (oben 202, 27), muß Ba 3 4 gelesen haben, denn sonst haben die oben 202, 29 abgedruckten worte schlechterdings keinen sinn: und wenn Ms gerede von einer „lakonisch hingeworfenen entdeckung“ für den, welcher oben 196 197 im kopfe hat, unschwer richtig zu beurteilen ist — ich glaube, daß die oben 196, 50 ff abgedruckte stelle von Ba außerordentlich leicht verstanden werden kann und hinlänglich ausfürlich ist —, so darf mindestens als warscheinlich gelten, daß der ausdruck Ms nichts als eine variation des erenworts „lapidarstyl“ ist, mit dem AWeber im litterarischen centralblatte 1855, 43 gegen Lu um sich geworfen hatte, so daß auch Ms bekanntschaft mit Lu zugleich mit erwiesen wäre. ich denke sonach ein recht zu der behauptung zu besitzen, daß M in jenem aufsatze mit vollem bewußtsein was er tat, und warum er es tat, das citat Boetticher Arica 3 4 ausgelassen hat.

Es dürfte, um eine beurteilung der selbstständigkeit Müllers zu ermöglichen, gestattet sein, auf einige der leistungen desselben hinzuweisen, bei denen er one frage einen vorgänger nicht gehabt hat. die auswal ist schwer: ich nenne folgende nummern, welche kaum zu dem glauben ermuntern, daß FMüller one fürer bescheid wisse:

4 abelաʀ *mönch* syr אבילא: M חברא *genosse*

51 aland *sekte*. M = persischem rind „*einsiedler*“ [eigentlich der tristis obscaenus Iuvenals]

56 albiur *quelle*. M *mit dünger begabt*

179 araç *λῆμμα* von arnoül *λαμβάνειν* mit dem von M wiederholentlich behandelten suffixe -aç. M von der sanscritwurzel râǧ *regieren*

202 aspatak *reiterzug* = b *açpô-tâka. M noch 84, 227 b çpâða *heer*, das doch als spah spaʀ vorliegt, § 2035

225 aṛagil *reiher*, *storch πελαργός*. M aus bactrischem airya [ein vogel airya!] + lateinischem aquila

231 Aṛaüaʀi *Araber*, wo es nur Aṛabaʒi gibt und geben kann, mit einem von M selbst in Benfeys OO 3, 445 SWAW 44, 563 behandelten suffixe

259 aṛʒak *ἀνεῳγμένος λελυμένος*. M s rǧu „*geradestehend, fest*“

277 aṛsin = חסידה *storch* aus *ασιδα* der LXX, M (noch 84, 227) *falke* = b airya [ein vogel airya!] çaêna. vermutlich eine nachamung von Gosches aṛgitês in meinem § 239

---

vorhandene exemplar der abhandlungen, das den bogen 16 ganz enthält, ist niemals aus meinen händen gekommen: erst drei jare nach dem drucke von Webers indischen streifen II ist ein abzug des betreffenden vollständigen bogens einem freunde mitgeteilt worden. was Weber auf seite 244 245 gelesen, stand und steht wirklich auf denselben: nötigenfalls könnte ich jenen bogen ausgeben, der nur aus mitleid zurückgehalten worden ist.

444 galeḷ *verbergen.* > WC
476 gerezman *grab* p garazmân. M zu s bṛh, a barẓṛ *hoch*, vgl § 370
501 gndak *kügelchen*, verkleinerungsform von goünd. M b gunda *„überfluß“*
522 goümareḷ *versammeln.* M p gumâštan [*übertragen*], dessen gu armenisch w lauten müßte, vgl § 2079
577 dastakerṭ *städtchen, landgut.* M *mit der hand gemacht*
638 diṛt *hefe.* M neben çiṛt [*vogelmist*]
766 zaüak *σπορά σπέρμα.* M s yava *spelt*
791 zogahaʁṛ M (kein druckfehler). nach der grammatik und dem wörterbuche zoügahaʁṛ
1043 çanô0 *γνωστός γνώριμος.* M *kenntnis* (H munter nach), kaum aus Spiegels *bekanntschaft* geflossen
1076 kaθn *milch.* M = lact-
1167 kniχ *siegel* mit wurzelhaftem χ. M p nigîn
1187 koüpṛ *asphalt* = כפר. M גפר *cypresse*
1194 ktṛeḷ *scheren* von ktoüṛ *κουρά.* M neben p kârd *messer*
1227 haʁiḷ. „hajim = wurzel paç“ M
1230 hajt M. die Armenier ʁaʁt
1409 mahik *„mond im zunemen“* M, aus Ciakciaks *luna crescente*
1536 mṛẓeḷ *mit der faust schlagen* von moüṛẓ *faust.* M *töten* = b merenč, zum verderben von J H
1548 achtmal bactrisches yaçta, da die grammatik (auch sanscrit išṭa išṭi yaštar BR 1, 830 832 6, 94) höchst bestimmt yasta fordert
1784 coṛχ *vier*, in dem χ zeichen des plurals ist, wird viermal als umstellung von coχṛ, mithin das χ als zum worte selbst gehörig angesehen: gewiß eine hervorragende leistung, deren trefflichkeit Ascoli und HSchweizer-Sidler verborgen geblieben ist. das zalwort *vier*! das pluralzeichen! decliniert coṛχ coṛiẓ coṛs coṛiüχ!
1917 genieße man FMüllers „aber“
2098 wastak *κόπος πόνος.* M = p gustâχ [*trotzig*], dessen gu armenisch w, nicht wa, lauten mußte und gelautet hat. vgl § 2161, wo M harmlos aus Ba das richtige annectiert
2162 wtak = b vîtâka von √tač mit der praeposition vi. nach M diminutiv von get *fluß* = *bächlein*, woraus H one citat *flüßchen* gemacht hat. und in dies flüßchen ist auch J hineingefallen
2259 ʒamaχ = *γαῖα* M
2328 Χaldeaʁ *Chaldäer* = כלדיא. M aus s svar und s dhî dhyâi *θεᾶσθαι.*

dazu kämen dann noch entdeckungen wie ich sie in §

63	80	85	182
367	462	664	1025
1062	1106	1117	1207
1240	1250	1255	1369
1386	1864	1896*)	1908
2199	2318	2324	2405

mitgeteilt habe. ich wiederhole aus meinen beiträgen 3 die erklärung, daß ich nicht den

*) über FMüllers hebräische studien vergleiche man das rümende zeugnis SGSterns in den dem ספר תשובות Wien 1870 vorgedruckten מכתבים.

anspruch erhebe, kenner des armenischen zu sein — ich habe knapp so viel armenisch gelernt, als ich für meine theologischen studien schlechthin nicht entberen kann —: ich habe selbst mehr fehler gemacht als mir lieb ist — aber ich war 19 jare alt, als ich in die öffentlichkeit gestoßen wurde, ich arbeitete in der bittersten not fast one hülfsmittel —: sachen wie sie M vorbringt, nachdem durch mein fehlen und finden der weg gewiesen war, berechtigen mich meiner meinung nach trotz meines geringen wissens, ein urteil über FMüllers selbstständigkeit zu fällen, das ich niemandem vorzusprechen für nötig halte. ich will nur noch darauf aufmerksam machen, daß FMüller, beamter der Wiener hofbibliothek, auf der ADillmanns noch dazu mit Wiener typen gedruckte aethiopische grammatik (erschien im frülinge 1857) doch vermutlich vorhanden war, im März 1865 über die aethiopische schrift sich äußert, one Dillmanns zu gedenken: daß er (§ 1359) wenige monate, nachdem AFick ein altpreußisches wort besprochen, mit einem male auch altpreußisch versteht, und jenes wort ebenso (nur mit einem flüchtigkeitsfehler) erklärt wie Fick, abgesehen von den zalreichen fällen, wo er Petermann Windischmann Gosche Justi Pictet Spiegel one citat ausschreibt, ausschreibt, weil er grobe unrichtigkeiten wie jene sich zu schulden kommen läßt: beispiele sind über meine ganze abhandlung verstreut.

auf alle fälle steht fest, daß nicht FMüller es gewesen, der zuerst êrânischen charakter des armenischen behauptet und erwiesen: es ist weiter durch die oben seite 189 gegebene liste unweigerlich gewiß, daß FMüller von den 1726 richtigen vergleichungen armenischer wörter mit wörtern anderer sprachen höchstens 82 zuerst vorgebracht hat: daß B Lu zusammen 496 nicht zu beanstandende bemerkungen gegeben hatten gegen 103 Petermanns, 61 Windischmanns, 24 Gosches, und daß mithin das allereinfachste gerechtigkeitsgefül verlangte — und im gegensatze gegen die wider B Lu geübte absichtliche ungerechtigkeit mit doppelter stärke verlangte —, die schriften zu nennen und anzuerkennen, welche 496 nummern gegen die 188 der drei vorgänger geboten: es war dies um so notwendiger als Spiegel von Ba behauptet hatte, daß sie nur abgeschriebene collectaneen brächten, und als von Lu ausgesagt worden war, daß das gute darin nicht neu, das neue meistens nicht eben gut sei, AWeber literarisches centralblatt 1855 seite 45 indische streifen 2, 436[6], als man gegen BaLu geradezu von dankloser benutzung „der bedeutenden leistungen tüchtiger vorgänger“ (HSchweizer-Sidler ZVS 1, 476 usw) zu reden dreist und kenntnislos genug gewesen war. vgl Deuteronomium 25, 13 14 mit Proverb 20, 11 אבן ואבן איפה ואיפה תועבת יהוה גם שניהם.

Der aufsatz von Patkanof (Patkanean), der im JAP 1870 2, 125—293 in französischer übersetzung erschienen ist (das russische original wurde schon 1864 gedruckt) geht in den fußstapfen vor allen FMüllers: ich habe seinen inhalt, soweit er lexicographisch ist, vollständig eingetragen.

Im frühjare 1866 wurden Lagardes gesammelte abhandlungen ausgegeben, in denen die frage nach der armenischen sprache wieder aufgenommen werden sollte. äußere umstände (große stundenlast und die rechnungslegung über die von mir verwaltete witwenkasse meines gymnasiums) verhinderten, daß das buch rechtzeitig, das heißt, vor anfang meines der Septuaginta bestimmten dreijärigen urlaubes, fertig wurde. doch ist nicht nur altes wiederholt, und die entdeckung mitgeteilt worden, daß das armenische aus drei übereinander liegenden schichten bestehe. als beweis für diese entdeckung wurde gegeben, a) der umstand, daß derselbe indische buchstab im armenischen verschiedener behandlung unterliege — ich werde am schlusse dieser studien darauf noch zurückkommen —: b) der andere, daß „dieselben dinge mit einer doppelten und dreifachen garnitur völlig verschiedener worte benannt“ werden. HHübschmann hat später die für den ersten beweis beigezogenen beispiele aus dem ihm über

FMüller von mir dargereichten materiale in ZVS 23 vermehrt, und zum danke für die ihm gewordene anleitung geklagt, daß ich nichts bewiesen habe: den zweiten beweis findet er für gut gar nicht zu erwänen, was nicht wunder nimmt, da er nicht so weit im armenischen zu hause ist, um seine tragweite zu ermessen. es soll nicht verredet werden, daß ich auf diesen anderen beweis selbst noch einmal zurückkomme.

HHübschmann hat in ZVS 23, 5 — 49 einen vortrag drucken lassen, mit dem er sich vor der leipziger philosophischen facultät habilitiert hat. es verdient beachtung, daß die beiden gelehrten, denen in jener facultät ein urteil über denselben zugemutet worden, GCurtius und HBrockhaus, so weit sich schließen läßt, eine bemerkung über denselben nicht gemacht, daß sie also den ganzen bisher dargelegten sachverhalt nicht gekannt, oder aber nicht für nötig erachtet haben, die vor ihnen ausgesprochenen und unter der aegide ihres namens in die welt gesendeten irrigen behauptungen des redners zu berichtigen und die mängel seiner leistung zu ergänzen. es ergibt sich aus der oben abgedruckten liste, daß von den 1726 vergleichungen, welche auf diesem gebiete gelten dürfen, 13 eigentum Hübschmanns sind: alles andere hat er aus älteren, meist aus FMüllers schriften, entlehnt. Hübschmann nimmt für sich seite 37, 25 den ruhm in anspruch ein „speciellerer kenner der europäischen sprachen" zu sein. ich bin außer stande zu beurteilen wie weit dieser anspruch begründet ist: im griechischen Hübschmanns ist mir, obwol ich bekanntlich nur theologe bin, das eine und das andere aufgefallen, wie *Ἀρμηνίων* ZDMG 30, 139[r] *κυών* ZVS 23, 48 u dgl m: wertvoll ist, und wird Hübschmanns namen dauernd erhalten, die von mir § 1579 mitgeteilte bemerkung, daß *κεῖνος* (dem ich noch *κέν* beifügte) zum armenischen sa [= indischem *ça] gehört: man lese was ich aao gesagt. näher auf den aufsatz Hübschmanns einzugehn halte ich nicht für angezeigt, da freilich von FMüllers standpuncte aus Hübschmann das in den SWAW 84, 223 zeile 13 gespendete lob verdient, er mir aber viel zu wenig aus dem vollen zu schöpfen scheint, als daß ich nicht von der zeit allein alles gegen ihn etwa nötige erwarten dürfte, und da der begriff „europäisch", mit welchem Hübschmann als einem wesentlichen operiert, für mich von jeher — bekanntlich ist er Lottners eigentum ZVS 7, 18 ff 161 ff — ein völlig unvollziehbarer gewesen ist. mir schien und scheint unerläßlich, daß wer andere darüber belehren will, daß die indoceltischen sprachen in zwei hauptgruppen zerfallen, die asiatische und die europäische, von den zwei hauptfamilien der asiatischen wenigstens soviel verstehn müsse wie von einigen der viel bearbeiteten und darum auch liebhabern zugänglicheren europäischen sippe — ein naturforscher würde schlechthin nicht begreifen wie jemand, der auf den namen eines gelehrten anspruch erhebt, one empirische kenntnis der vorlagen zu arbeiten sich herausnemen kann —: ein auch nur einigermaßen eingehendes verständnis des asiatischen verbandes vermisse ich bei allen, die in dieser angelegenheit das wort ergriffen haben, und da ich manche persische handschrift abgeschrieben, manches kapitel in der armenischen bibel gelesen, bekenne ich offen, daß ich mit dem, was ich über neupersisch und armenisch weiß, vorläufig mich beruhigend, jene Lottnersche hypothese bis auf weiteres als für mich schlechthin unverbindlich in den winkel schiebe, ich mag nicht aussprechen mit welchen gefülen. damit aber fällt für mich die nötigung hinweg, mich mit weiteren hypothesen auseinanderzusetzen, welche auf diese erste gegründet naturgemäß mit ihr fallen müssen.

Ueber die schrift SDervischjans Armeniaca habe ich oben seite 1 ein wort gesagt: es genügt auf das, was Hübschmann ZDMG 30, 774 ff über sie geurteilt hat, zu verweisen.

FMüller hat im November 1876 in den sitzungsberichten der philosophisch-historischen classe der kaiserlichen akademie der wissenschaften zu Wien 86, 211—232 gegen Hübschmann das wort ergriffen. das heft ist mir erst am 11 Juni 1877 durch

die Dieterichsche buchhandlung zugegangen: ich sehe mich nicht veranlaßt um seinetwillen den abschluß dieser studien aufzuschieben, die mit ihrem zweimaligen drucke (Symmicta vorrede iv, GGA 1877, 449 ff) mir schon mehr zeit gekostet haben als ich eigentlich meinen andern arbeiten gegenüber verantworten kann.

Wenn die armenische philologie gedeihen soll, wird nötig sein, daß für sprachliche untersuchungen begabte gelehrte, welche die armenische schriftsprache leidlich fließend lesen, sich folgende fragen vorlegen und beantworten:

1. stimmt die orthographie und stimmt die sprache der ältesten armenischen inschriften und manuscripte mit denen der neueren drucke? und wenn nicht, worin weicht sie ab?

2. ist die armenische schriftsprache in irgend einem teile Armeniens volkssprache gewesen? und wenn sie dies nicht gewesen, wie, wo und warum ist sie zur herrschaft in der litteratur gelangt?

3. welches ist der wortschatz, welches die grammatik der von Cirbied grammaire 738—787 besprochenen mundarten des heutigen Armeniens? kommen, wie nach den popular songs of Armenia[2] 81 zu vermuten steht, proben dieser mundarten in manuscripten vor? wie alt sind diese manuscripte? vermag man eine vergleichende grammatik dieser dialecte zu geben? wie sie die linguistik freilich noch nicht einmal für die griechischen idiome für nötig erachtet hat.

4. läßt sich aus den caucasischen und läßt sich aus den finnisch-tatarischen sprachen einiges oder vieles in der armenischen grammatik und dem armenischen wörterbuche erläutern? wobei zu erwägen sein wird, daß jene sprachen eine geschichte kaum haben, mithin noch weniger als in andern fällen von scheinelustigen dilettanten mitgeredet werden darf, da ganz unweigerlich nur ein vollendeter kenner der vergleichenden grammatik der finnisch-tatarischen, beziehungsweise der caucasischen idiome hier zum urteilen befugt sein wird*).

5. ist nicht ein durch völlige oder teilweise beantwortung der unter 1 bis 4 gestellten fragen vorbereiteter forscher die auf armenischem boden gefundenen keilschriften zu entziffern, und zu entscheiden im stande, ob in ihnen die älteste gestalt unsres armenischen vorliegt?

6. wie oft kommt jeder vocal und jeder consonant des armenischen a) in den stämmen, b) in den flexionen vor? wie oft ist er sicher erklärt? wie oft ist er unverstanden? da nur genaue zalen ein urteil über das maß unseres wissens ermöglichen.

ECiakciaks armenisches wörterbuch hat dreimal 1498 = 4494 spalten: rechne ich (was sehr reichlich ist) auf jede spalte zehn vocabeln, so hätten wir 44940 armenische wörter, die sich meines erachtens auf allerhöchstens 5000 stämme zurückfüren lassen. man ermesse aus der in diesen studien gegebenen liste, wie viel wir vom

---

*) das armenische grem *ich schreibe* ist (§ 535) derivat von gir *schrift*. wenn man das nicht weiß, und so zurückhaltend mit seinen forderungen an wirkliches vermögen und einsehen ist wie die, welche bisher über armenische grammatik als linguisten geschrieben haben, kann man leicht folgende parallele ansetzen, die ich übrigens auch im ernste zur erwägung OBoehtlingks stelle als des einzigen in Deutschland lebenden gelehrten, dem auf diesem gebiete ein urteil zuzutrauen ist, da er sowol sanskrit als jakutisch versteht:

ungarisch		*armenisch*
ír-ok	ír-om	grem
ír-sz	ír-od	gres
ír	ír-ja	grê
ír-unk	ír-juk	gremχ
ír-tok	ír-játok	grêχ
ír-nak	ír-ják	gren

armenischen selbst dann wissen, wenn wir von der beantwortung der sechs so eben gestellten fragen absehen. es scheint gleichwol erlaubt folgende thesen zu stellen:

A. die armenische sprache besteht aus drei bestandteilen, dem haikanischen, dem arsacidischen (pahlawî), dem sâsânidischen.

B. die arsacidischen und sâsânidischen bestandteile des armenischen sind selbstverständlich êrânischen charakters, aber auch die haikanischen gehören der sprachenfamilie an, deren ältester vertreter das zend ist. denn in ihnen entspricht

h indischem s
s indischem ç
χ indischem sv
ein sibilant indischem h.

C. das haikanische unterscheidet sich vom bactrischen und südwestpersischen dadurch daß es

a) indischem ǧ nicht ǧ z ž, sondern ç, also die indische assibilierung des aus dem jenem ǧ zu grunde liegenden g verschobenen k (qoppa = ϙ),

b) indischem h nicht z, sondern z gegenüber treten läßt.

D. das arsacidische ist überall erkennbar, wo ein sibilant vorliegt, da es diesen in bactrisch-südwestpersischer weise behandelt, ferner überall da, wo es auf vertretung des indischen sv ankommt, für welches es k, nicht χ, braucht. weitere merkmale müssen noch gefunden werden. sâsânidisch ist alles was weder arsacidisch noch haikanisch und doch im neupersischen vorhanden ist. da die merkmale des arsacidischen noch wenig zalreich, und unsere kenntnis der persischen dialecte noch äußerst gering ist, bleibt die grenze zwischen arsacidischem und sâsânidischem vorläufig noch eine fließende.

E. alles was über die stellung des armenischen zur zeit gewußt wird, ist seit 1851 von dem verfasser dieser studien gelehrt worden, mit der einschränkung, daß der indogermanische charakter der sprache schon vor ihm von Petermann und Windischmann glaublich gemacht, der êrânische charakter derselben von Diefenbach behauptet, von ASchleicher begriffen worden war. der verfasser dieser studien hat 1851 unabhängig von der gelegentlichen bemerkung Schleichers den linguistischen begriff êrânisch und die êrânische natur des armenischen, 1854 eine armenische participform im lydischen und das treibende motiv der armenischen lautverschiebung — aus dem damals gesagten schöpfte FMüller, aus FMüllers wiederholung schöpfte HHübschmann —, 1866 das zerfallen der sprache in drei schichten erkannt, und von den 1726 richtigen vergleichungen armenischer wörter mit denen anderer sprachen kommen mindestens 1224 auf seine alleinige rechnung.

F. das haikanische ist das mittelglied zwischen den êrânischen sprachen und dem hellenischen und kymrischen einer-, dem litauischen und slavischen andererseits: entschieden êrânisch in seiner lautlehre, hängt es in seinem wörterbuche in hervorragenden punkten mit den dialecten Griechenlands und dem slavischen zusammen. festzustellen wie weit dies auch in der grammatik statt findet, muß weiterer untersuchung vorbehalten bleiben.

G. unsere erkenntnis des armenischen steht zur zeit noch in den allerersten anfängen: davon, das armenische in den kreis der in der vergleichenden grammatik und lexicographie der indoceltischen sprachen zu behandelnden idiome aufzunemen, kann bis auf weiteres noch nicht die rede sein.

H. deutsche gelehrte haben was sie an den schriftstellern, welche mittelbar oder unmittelbar aus den arbeiten des verfassers dieser studien schöpften, mit lautem lobe anerkannten, an dem urheber dieser anschauungen nicht allein nicht anerkannt, sondern in jeder, auch ganz unzulässiger, in guter gesellschaft nicht zu qualificierender, nebendinge die zu tadeln waren als hauptsachen behandelnder, die hauptsachen ver-

schweigender weise getadelt: sie haben nicht für nötig erachtet zu bekennen, daß eben das, was sie später lobten, früher von ihnen getadelt worden war. ihr tadel wie ihr lob ist gleich wertlos, da die berechtigung zum einen wie zum andern nur aus einem wirklichen bescheidwissen über das armenische, neupersische und bactrische zusammen erwächst, und sie über diese drei sprachen zusammen nicht bescheid wissen. zur charakterisierung der zustände soll nur die eine tatsache erwänt werden, daß in des berliner professors und akademikers JHPetermann brevis linguae armeniacae grammatica, zweiter auflage, Berlin 1872, seite 100 die bemerkung steht „e libris recentioribus eos tantummodo hîc recensuimus, qui aliquam nobis utilitatem afferunt“ und mein name sich nicht findet, wofür der leser durch die nennung RGosches und FMüllers entschädigt wird.

sollte der vorliegende beitrag zur culturgeschichte mit seinen zalen und registern noch nicht überzeugend genug sein, so wird an einem andern orte über denselben gegenstand deutlicher gehandelt werden.

Obwol der größeste teil dieser studien vom drucke (Symmicta[1] 227—616) gesetzt worden ist, und obwol ich jeden bogen sechsmal gelesen habe, ist doch die erforderliche genauigkeit nicht zu erreichen gewesen. ich bemerkte folgende fehler:

seite	44	§ 619	džaḳ schreibe džak	seite	121	§ 1758	oüš schreibe oüž
	46	657	doürgn schreibe doürgn		123	1784	zeile 34 coṛχ coṛiüχ
	51	739	letzte zeile schreibe person		126	1825	zeile drei streiche das komma vor *den*, dafür —
	61	889	zweite zeile anfürungszeichen vor *geht*		142	2096	erste zeile waṛaran schreibe waraṛan
	67	998	erste zeile ker schreibe keṛ		168		erste spalte setze bahu in [ ]
	72	1069	zweite zeile zânu schreibe zânû		172		vierte spalte נין schreibe זין
	72	1082	erste zeile karθra schreibe kareθra		172, 48		zirad schreibe zarad
	81	1207	erste zeile haḷaçel schreibe haḷaçeḷ		176		fünfte spalte setze zu *πατήρ* W, nicht 𝔚
	104	1494	tilge anfürungszeichen vor]		199, 48		anfürungszeichen erst nách *eine*.

Es versteht sich von selbst, soll aber auch ausdrücklich angemerkt werden, daß ich jeden zu begründenden prioritätsanspruch von vorne herein zugebe: wer die seiten 227—231 der Symmicta durchsieht, und weiß unter wie viel opfern und mühen das dort verzeichnete zu stande gekommen ist, wird mir die einsicht zutrauen, daß ich auf die erkenntnis einer armenischen vocabel nicht zu viel gewicht zu legen nötig habe: wertvoll ist in meinen augen außer der gesammtanschauung nur das mir über Ameretât Haurvatât Miθaoḳta Vereθraghna Çpenta ârmaiti Wahêwahê ẓôni gelungene und das, was etwa diesen combinationen sich nahe ordnet, wie § 1115 1339 1347 1579 1911 333 499 usw.

Anhang.

Verzeichnis der vom verfasser vorliegender studien besprochenen, erschlossenen oder erwänten bactrischen wörter.

U = zur urgeschichte der Armenier 1854, A = gesammelte abhandlungen 1866, B = beiträge zur bactrischen lexicographie 1867, S = Symmicta 1877, G = armenische studien 1877. nicht alles, was ich früher gelehrt, gilt mir noch heute für richtig.

a S 44, 45
[açabârapati G 2044]
açâna U 516 G 703 1562
açâra B 67, 40
açpôpaitiparenaṇh G 2046
açpôtâka B 64, 21 G 202

-açti B 56,11
açtvat U 504 G 214
aêçma Hagiogr xi
aêḳa B 4,15
aêm A 10,2r
-aên[y]a A 10,2r B 15,8 14 G 698
ahunavaiti A 164,5
Ahuramazda A 149,26 151,6 [vgl ZDMG 20,431] 260,21 292,24 294,13 G 228 1753 2408
aibiğareti B 30,37
aipi B 55,13
aipičare Prophet xxi,15
aipiman B 45,39 47,17
aipistâka G 1561
airya A 105,26 (G 1781)
airya çaṇha U 626 A 78,9
airyaman B 37,27
airyanaptya B 70,28 falsch
airyana vaêğaṇh A 158,4 15
aiwi U 60 B 5,2 G 305 738 2080 2275
aiwiçareða G 300 2403
aiwigâma B 50,9
aiwiğâra B 30,26 G 1575
aiwis B 66,5
aiwistâra B 65,40
aiwitara B 5,1 G 2404
aiwiθyô G 740
aiwiyâoṇhana A 39,24
aka A 204,3
Akamanaṇh A 175,31
akana A 204,4
akômita A 176,5
aḳti U 954 B 5,25 G 34
Ameretât A 15,12 154,9 262,19
ameša A 152,28 G 1335r
anaġra Psalter Hieron 162
Anâhita A 15,1 B 5,32 G 105
antaredaχyu S 60,24
antarekšaθra S 60,16 Psalter Hieron 161
anya G 91
anyôvarena U 156 B 6,1 (G 2406)
Anramainyu A 149,26 175,32 G 258 1254
aoğaṇh U 355 G 1730
aoğôχata G 63r
aoḳta U 343 G 1731 falsch
aonya U 909 G 103
aorena B 6,8 G 2406
Aošyaṇha A 194,18
aoθra U 842 G 2395
ap A 6,7
apanaç A 51,15
apąm napâo A 219,37 G 1658
apâḳtara B 6,14 G 152
areğ B 7,8 (G 250 1553)
Areğataçpa A 219,28
arempiθwa B 7,30 G 1255
areta A 153,1 G 241 1335r
areθna G 2369
Arezahi B 8,14
aršan A 11,23
aša G 1335r
Aša vahista A 152,26 262,1 G 1335r
ašaχâθra B 61,9 G 142
aši G 140 (43)
aθrenta U 961 B 10,22 G 873
auruna A 17,29
aurvant A 17,27
avabareta B 11,3
ayaṇhaêna B 11,13
ayâθrema Psalter Hieron 162
az U 350 G 36
[azdâ B 16,3 G 20]
azra B 22,38 G 681
azrôdaiði B 22,29
aži U 779 B 16,28 G 886
aži dahâka A 293,38 B 17,1 G 26
âbereta B 17,4
âfrîna B 12,29
âḳsta S 104,18 (G 1244)
âḳši G 1665
-âna B 35,34
-âoṇhô B 55,9 G 1784 2322
âçtarena G 209
âtar U 804 A 9,10 17 52,16 263,14 G 101 220
âzâta G 16
baçta U 418
baêvare U 927 G 388 395 seite 165,6
bağina U 361 556 B 62,16 G 328
baġa A 294,7 G 308
baḳša B 17,22 G 356
baḳta -ti B 17,15 G 332
band B 17,26 G 351
baṇha U 834 A 83,31 G 350
baoða B 41,5
baoiði U 427
baoḳšna G 820
baowra A 19,33
bareçma[n] U 662 A 159,13 G 372

bareša G 355
bareθra A 297, 27 B 47, 13 G 336
barezis U 661 G 368
barôiθra A 297, 27 B 47, 11 G 336
bere G 385
bereğya U 811 G 1888
berezat U 660 G 370
buðra U 428 G 428
buzyana U 731 G 419
Bûšyąçta A 190, 38
bûza A 21, 28
byârakti U 706
çačaiti A 300, 13 G 1842
çaêna mereġa A 227, 39 B 65, 15 G 1997
çafa B 17, 33 18, 13 G 1977 2010
çairihya G 103r (2033)
Çairima Psalter Hieron 162
çaṇh A 78, 8
çaṇha U 621
çaṇhvant A 78, 16
çaočya B 21, 22 G 2019
çaoka B 21, 10 G 2025
çaokavant B 18, 16 G 1710
çara A 72, 8 281, 18
çarasti B 56, 12
çareda U 1009
çareða U 1074 A 274, 32 G 300 726 1601 1961
çareta U 304 B 56, 12 S 91, 47 G 1948 1949 2270
Çavahi B 18, 25
çâka G 1930
çâra A 72, 9
çâravâra U 35 A 72, 5 G 1937
çif B 17, 14
çkairya G 103r
çnaoðentîs B 33, 6
çnâ G 2402
çnavare A 215, 8
çpaêta A 14, 7 G 2048 2046
çpaka U 1054
çpâ A 53, 12 226, 39 265, 10 G 1710
çpâða S 29, 24 G 2034 2035
çpâðôpaiti G 200
çpârôdâsta G 203
çpenta A 173, 25 175, 16 G 2038
Çpenta ârmaiti U 1043 A 153, 32 264, 30 293, 6 B 45, 32 60, 38 S 94, 47 G 2039
çpenta mainyu A 164, 6
çpered B 37, 2 G 2050
çraçka G 2075
çraoni U 711 G 2074
çraota B 19, 4
çraoθravant B 19, 13 G 2073
çru B 18, 34
çrvaêna Prophet xxvii, 5
çtaêv[y]a B 20, 15 G 2063
çtaoropaya G 103r
çtawra A 13, 25
-çtâna G 2056
çtâre G 212
çtâtôratu B 19, 21
çtehr B 63r
çtê rapantąm B 20, 8
çtidâta Psalter Hieron 162
çtip B 20, 20
çtipta U 156
çtipti B 20, 6 G 2063
çtiptôis ravatô B 20, 6
çtiv B 20, 19
çtôi B 19, 23
çtôi rapentem B 20, 7
çtu B 20, 35
çuč B 21, 8
Çuġðôšayana G 1694
çukuruna G 63r
çukra B 21, 21 G 2017 2033
çuwrâ G 2032 falsch
çyâva G 1973
čakra B 21, 29 G 1362
čaretar B 27, 30 G 1387
čâta A 15, 21
či B 22, 3 G 1801
čiθra (A 172, 30 183, 23) G 1335r 2287 Psalter Hieron 162
d = n A 178, 14
daða B 22, 28
daðvâo A 263, 18
daêna A 29, 5r 36, 27r B 42, 17 G 607
daêva U 499 A 32, 19 148, 28 G 612
daêvavant A 32, 20
daêza G 613
dahâka U 596 falsch
daiwi U 455 G 598
dakma B 25, 24 S 59, 11
dakš B 26, 13
dakstavant U 631 A 35, 3 B 26, 13 G 573
daṇhu A 184, 34 B 67, 2 G 602
daṇhupaiti U 597 A 184, 35 B 49, 37 G 604
dav A 178, 10

daχyu A 59,4 184,34 B 26,27 G 602 1618
daχyuma A 59,4 Psalter Hieron 162
dareğu A 34,10
daz B 25,19 G 547
dânu B 28,11
dâta A 176,6 G 579
dâθra B 17,24 G 554
dâuru B 47,29
dâžu B 25,30
dereng̃ U 640
derez G 1239
dista G 103r
diz U 633 A 76,11 G 630
dôiθra A 105,40 G 614
drafša A 61,25 G 672
drafšaka A 62,7 G 669
draonaṇh A 167,36
draoθa B 27,8 G 662
druğ̃ U 650
druğa G 671
Drvâçpa A 190,38r
dužaṇh G 622
dužaka G 622
dvareta A 176,8
ereðwa G 283
ereğata G 236
erena G 177
erezata U 812 B 14,5 G 255
erezi G 1750
erezifya U 758 A 222,9 G 256 (1710)
erezifyôparena A 222,12
-éng U 966 B 55,9 G 816
fraçaṇh U 624
fraçpi B 46,11
fradaðafšu B 22,30
fraêšyêiti B 40,17
fraǧaristi B 31,19 G 1322
fraǧâra G 1320
frapere U 283
fraša B 27,18 G 1326
frašôčaretar B 27,25 G 1328
Frašôkareta B 27,17 G 1327
fratema A 229,3
fraθema U 959 G 2289
fravaši A 260,16 G 1335r
fravâra B 55,26
Frazdânu B 28,5 G 1319
frąs daθaiti B 27,35
frîna B 12,29
fstâna U 699 B 46r G 2064
gaêçu A 28,18
gaêθa Prophet xl, 17
gaoçpenta A 27,11
gaokerena S 56,25
gaomaêza B 28,18 G 509
gaona A 26,21
gaoša U 549 A 176,8 B 29,28
gaošavara B 46,11
gaoyaoiti B 29,16 G 464
gareða U 933 G 476
garenu A 75,12
garew B 24,16
garôdemâna A 178,15 G 476
gava A 176,8
gawâz G 462
gaya G 1137 1138
gâo G 1178
gâtu A 6,13 B 72,9 G 440
gâθaṇh B 72,10 G 439
géus B 29,12 G 504
gnâ U 939
gûθa G 1182
ġarema G 1902
ġâna G 451
ġenâ U 939 G 1157
ğaçta A 10,8
ğan U 446 G 777
ğaṇha G 878
ğaresti B 31,16
ğažus G 63r
ğira B 31,23 G 882
hača U 10 B 37,32 G 2257
haêna B 31,30 G 1287
haġðaṇh U 994 G 1541
haiθya B 31,36 G 1547
haḳa G 302
hama A 177,18 G 1209
hama U 874 G 73
Hamaçaošyant A 228,14
Hamaçpatmaêðaya Psalter Hieron 162
hamahaoma A 177,17
Hamankuna A 177,20r
hąmdareta G 1237
handereza U 639 G 1239
hanğamana A 40,22 G 1235
hankârayêmi A 184,16 294,2
haoma A 38,6 171,34 176,15 G 484r
haoya G 45
Haošyaṇha A 194,10
Haraêva S 112,22 G 1337

haraiti bares A 172,10
Haurvatât A 15,12 154,1 262,9 B 60,37
hazaŋha B 32,1 G 1205
haz[n]ô B 32,34 35 G 1202
hâna U 672 G 1576 falsch
herez U 380 G 778
hmahru G 1539
hu B 33,12 G 1199
Huçravaŋh G 1010
humâya B 33,21 G 1295
hunara B 33,30 G 1297
hupâta B 34,11 G 1314
huzâvare S 38,18 G 1286
huzâvarena B 78,28
hvare A 223,20
iç G 102
iriθ A 9,23
iš B 40,13 G 1336
izaên[y]a B 15,22 23
kaç U 521 A 53,22 G 1114 1791
kaçyâo A 53,22r G 1114
kaêna B 12,10 G 2363
kahrkâça A 81,7 B 63r G 1710
kamara U 936 A 80,25 G 1089
kamereða U 713
kan A 298,7
kaofa A 62,1r 158,10
kapaçti B 56,9
kara B 41,9 (G 1141)
karena A 176,8
kareθra B 41,31 G 1082
kata A 298,25
kaθwadaênu A 55,3
kayareda B 40,26 G 1081 2324
kehrp U 201 B 63r G 1146
kere U 199
kereta B 41,14
kôya U 935 G 1176
ķaoða B 40,38 Hagiogr xviii
ķawaǧa A 55,19 (G 1183)
ķratu U 459 G 1029
ķratumant B 42,27
ķrui U 954
ķšap B 42,31
ķšapâyaona G 1710
ķšaθra U 1117 A 45,9 153,16 B 67,37 G 280
ķšaθrapaiti U 1119 G 1668
ķšaθravairya U 235 A 46,6 153,25 262,24
ķšaθrôçtâna G 1670
ķšnaoθra A 297,18 G 1705
ķšnava B 43,10
ķšnâ B 42,36 G 1369
ķšnâç B 43,14 G 1369
ķšnût B 42,39 43,11
ķstąmi B 43,27
ķstâv G 1721
ķstâvant B 43,16
ķšuçta B 44,12 G 1710
ķšudra U 49
ķšvaêwa B 20,20
ķšvipta B 20,21
ķumba A 54,19 B 44,34 G 1022
maçita A 31,4 G 1435
maêǧa G 1490
maêza G 1491
Maguvaêǧaŋh A 158,3 B 72,18
mahrka U 237 G 1408
maiδyârya Psalter Hieron 161
maiδyôšma ebenda
maiδyôzaremaya ebenda
mainyava B 47,39
maiti U 438 B 45,29
manôθri B 46,3 47,13 G 1404
Manuščiθra A 172,30 G 1421
maoiri U 788 G 1535
mar A 297,29 B 26,30 G 1639
mareǧa B 29,7
marenč G 1536
mareθra A 297,28 G 1408
marez G 1482
mašyâka U 893
maz A 158,11
mazdâo U 1067
mąθra B 47,13
mâoŋh A 40,14r B 55,9 G 1409
mereǧa A 83,7 G 1997
merezu G 1054
minu B 47,36
mita A 176,5
Miθaoķta A 16,6 S 94,45 95,3
Miθra A 293,5 B 48,13 G 1468 ff
miz U 653 G 1501
môǧu A 158,32
muč B 49,6
naçka A 196,16
naçupâka G 103r
naêma G 1605
Nairyôçaŋha U 625 A 78,21 260,21 G 1613

naṇha U 604 falsch
navâzâna B 46, 25
nazda B 33, 27
nazga G 63r
nâoṇha U 674
nâoṇhan A 263, 4 G 1919
nemaṇh B 32, 5
nemôbara B 32, 16
niderez U 640
niġna A 199, 33
nikanta A 298, 25
nišhað U 406 G 1662
nmâna B 50, 27
nyâzata B 46, 24
pada A 176, 9
paêça[ṇh] U 541 B 52, 36 G 1881
pairiçpi B 46, 15 G 1869
pairidaêza U 634 A 76, 9 210, 40 G 1878
pairika U 285 B 54, 14 G 1868
pairikara B 54, 28
pairivâra B 54, 39
paiti U 81 B 49, 24 G 1821
paitibaçta B 17, 29
paitibaçti G 1845
paitidâna B 57, 28 G 2277
paitiparsti B 57, 28
paitiraoka B 63, 5 G 1849
paitis B 50, 4 66, 6 G 1843
paitishahya Psalter Hieron 162
paitismuḳta B 49, 20
paitivara U 231
paitivâra A 55, 40 G 1844
paitizbaraṇh B 50, 14 G 1830
paiθya B 54, 4 G 1882
Paoiryêni B 56, 18
paourva U 299 G 1816 falsch
parabaraiti B 55, 5
parahaoma A 177, 16
parena B 38, 15
parenaṇh B 38, 22 71, 12 G 2286
pareθ B 57, 6 G 1257
pareχ B 56, 36 G 1285
parôbereğya G 103r
parsti B 57, 17 G 2303
paçta U 713 G 2303
pâiti[s]muḳta B 49, 19
pâman B 56, 4
pâna A 68, 22 G 1807
pâšna A 73, 21
pâθra A 9, 1 B 58, 8 G 1792
pere U 272
pereçâo U 1077 Ba 36, 16
pereçu B 36, 13
pereta U 271
pereθ U 847 A 221, 26 G 1257
pereθu U 299 B 58, 27 G 1256
pišupâna U 114 A 68, 18 G 1886 (1890)
pouruχâθra B 59, 12 G 1870
puça G 1895
puθra (U 1115) A 8, 22 B 62, 1
raêğa raêka A 7, 16
raêθw B 18, 2 62, 23
raêθwisbağina B 62, 11
raêvant A 82, 4 255, 7 S 31, 36
Raṇha A 262, 40 B 62, 28 G 1911
raočaṇh B 15, 5 G 1917
raoḳša G seite 190
raoða B 41, 5
raoža U 738 G 189
ratu B 19, 22 G 2254
raθaêstar A 185, 34
râna U 712 G 708
ruč B 63, 1
š = rt A 152, 27 G 1335r
šayana B 63, 14 G 1694
šâiti G 1681
šôiθra A 70, 6
šôiθrapaiti A 70, 1
šûta A 66, 17 G 1716
tač B 63, 22
taêğa G 2216
taêža A 49, 16
taka B 63, 23
taḳairya G 103r
taḳma U 321 B 64, 10
taḳstra U 317
tanu A 48, 2
tanûra A 71, 25 G 863
taoḳma U 322 G 2232
taoḳman A 48, 32
taoža B 67, 12 G 2234
taožya B 65, 36
tar B 68, 5
tara B 68, 6
taraðâta B 68, 9 G 2200
tarômati B 68, 16 G 2202
tarôpâθra G 2203
taš U 552 G 2186
tašta U 555 G 2187
tauruna A 53, 12 G 63r

tbaêša B 68, 18
tbiš B 68, 17
tbišti B 68, 21
tiġra U 357
tiġri A 201, 22
tižidanta G 63r
Tîstrya A 262, 15 294, 29 G 2245
tkaêša B 42, 18 68, 23 G 2364
tu U 169 G 2215
tûirya U 577 A 69, 4r G 1784 2342
θaḳta B 10, 34
θamananḥ A 17, 12
θamaṇuhat U 476 A 17, 14 G 2009
θanvare θnâvare A 215, 8 10 11
-θra (U 1115) A 8, 23 178, 9 B 62, 3 74, 11 G 792 1705 2084 usw
Θraêtaona U 985 B 69, 6 G 1338
θrâiti B 69, 17
θrâθra B 69, 28
θrenta B 10, 40 G 873
θri A 207, 1
ubdaêna B 15, 25
uçperena U 289 G 2040
udra B 70, 10
uḳti G 873
upa B 70, 39
upaçta A 228, 23
upaçtarena B 71, 9 G 1819
upamaiti U 439 G 1505
upairi B 71, 4 73, 14 G 2124
upairikairya B 71, 3 G 2124
upairivâra B 55, 27
uparôkairya B 71, 3
Uruçtataḳma S 120, 25 G 1605
urunya B 71, 19 S 59, 37
urupi G 63r
uruzdipâka G 103r
urvara U 638
uskidarana B 52, 32
ustavaiti A 164, 6
uši A 194, 21
uz U 72 G 745
uzgaoša B 29, 40 G 772
ûna B 70, 32 G 1762
vaêġa B 72, 20 G 2133
vaêğa U 373 G 2142
vaêğaṇh B 71, 36
Vaêkereta G 1150
vaêma G 2135
vaêna B 73, 8
vafra B 67, 8 76, 22
vahistôisti A 164, 9
vairya U 238
vaḳšabara A 164, 12
vaḳšaθa S 120, 23
vaṇhâpara U 281 A 25, 14r G 526 falsch
vaṇhu U 609 B 72, 33 73, 9 G 2120
vaṇhumananḥ A 152, 9
varâza A 41, 6 G 2104
vareça U 668 A 275, 27 G 2116
vareða G 1745
vareša A 228, 5 S 91, 15
vareθra B 74, 13 G 2085
varez A 34, 4r
varšni A 11, 23
vazdaṇh B 72, 39
vazra G 2109 2132
vaθwa A 24, 29 G 524
Vâitigaêça B 51, 31
vehrka U 236 A 27, 17
Vehrkâna G 2170
vere U 236
vereça U 668
verena U 221 G 2406
vereθra B 74, 10 G 2085
Vereθraġna A 9, 2 21, 3 199, 33 260, 21 293, 7 B 74, 14 G 2084
verez U 375 B 37, 32 G 518
vî A 178, 8
vîči B 22, 15
vîčira B 22, 16 G 2155
vîdaðafšu B 22, 30
vîdavaθra A 178, 12
vîkan A 298, 21
vîmarez B 72, 11
vînâça G 2157
vîšu A 38, 35
vîtaçti A 33, 22 75, 2 B 22, 19
vîtar G 2164
vîtarena G 2164
vîtaretôtanu B 74, 19
vîtâka G 2162
vohugaona G 2121
vourugaoyaoiti A 191, 22
vouruğaresti B 31, 18
vohukereti B 74, 27
vohuḳšaθra A 164, 8
vohumananḥ A 175, 33 263, 31 B 60, 37
vohunazga G 63r
[waçnâ G 2097]

[wazarka G 2132]
yaoḳša B 76, 12
yaoza B 76, 4 G 1567
yastar A 167, 32
yavaê U 183 (G 1557)
yaz A 167, 31 G 1542
yâçkeret B 75, 10 G 909
yâmôpačika G 103r
yâna G 1899
yâoṇh A 39, 25
yâtu G 1900
yâθra Psalter Hieron 162
yuḳš B 76, 11
yuḳta G 1907
yuz B 75, 26
zaðaṇh G 1346
zaêna A 43, 6 44, 3 G 779
zaênabuðra U 427
zairi U 1112 A 282, 14
zairidaǧa A 171, 32 172, 2
zairinaêna B 38, 14
zairita A 47, 13 Hagiogr xxiii
zan U 446 G 777
zanga U 718 A 24, 10 G 752
zaoθra U 1116 A 8, 25 42, 19 B 78, 29 G 792
zar B 30, 12
zara A 157, 29
zaranaêna G 757
zaranya G 757
Zaraθustra G 804
zarenu G 757
zaçta A 33, 11 176, 8
zaurva G 1046
zaurvâna U 258 G 1046
zavana G 1360
zâvare A 184, 25 B 34, 19 G 812
zbareθra A 176, 8
zemainipačika G 103r
zi G 780
zima A 27, 26
zôišda B 18, 2
zôišnu U 981 G 810
zrâða U 1005 A 44, 9 S 20, 23 G 805
zrvan U 256 G 809
Zrvâna A 149, 22
zyâna A 44, 3 G 774 (2130)
žafra B 76, 20
žaṇha U 593
žar B 30, 13
žnu U 715 G 1069
χaêma B 42, 20
χaêtu B 36, 26
χafna U 452 A 6, 11 G 2379
χandrakara U 51 falsch
χara B 38, 30
χareǧista A 31, 6 G 2331
χarenaṇh B 38, 13 19 G 286
χareti B 39, 19 G 1018
χareθa B 40, 9
χareθra B 39, 24 G 999 (956)
χarezu A 226, 14
χata B 37, 15 G 2344
χâçta U 905 G 2368
χâša G 1335r
χâšar G 1335r
χere U 249 A 62, 20 226, 14 G 2362
χyaona A 219, 27 278, 25.

Gedruckt vom 9 Juni bis 27 Juli 1877.